МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВЫСШАЯ ШКОЛА БИЗНЕСА




М.В. Гречко
В.Н. Курочкин
Л.А. Кобина

# СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В КООРДИНАТАХ ЧЕТВЕРТОГО ИННОВАЦИОННОГО УКЛАДА: ГЕНЕЗИС, ТРЕНДЫ, МОДЕЛИРОВАНИЕ

**МОНОГРАФИЯ**

РОСТОВ-НА-ДОНУ
2019

**УДК 364.7**
**Г 81**

Рецензенты:
***Долятовский В.А.*** *− д.э.н., профессор Ростовского государственного экономического университета «РИНХ», заслуженный деятель науки России*
***Баранов В.И.*** *− профессор Ростовского государственного экономическго университета «РИНХ»*

**Гречко М.В., Курочкин В.Н., Кобина Л.А.**Социально-экономические системы в координатах четвертого инновационного уклада: генезис, тренды, моделирование: монография / Ответственный редактор профессор ЮФУ В.Н. Курочкин. – Ростов-на-Дону: Донской издательский дом, 2019. – 150 с.

Исследование базируется на познавательном потенциале результатов политэкономической теории, а также эволюционной и институциональной экономической теории позволивших доказать, что на современном этапе развития экономики для молодых россиян (на примере студентов и магистров университетов южного федерального округа), характерно преобладание западных ценностей.

В монографии исследована проблема определения и формального представления взаимосвязи формируемых новых общественных ценностей и вероятностного развития отечественной экономики, посредством измерения (формализации) и мониторинга развития социально-экономических объектов и процессов, с позиций политэкономической, эволюционной и институциональной экономической теории. Рассмотрены вопросы организации, технологии и моделирования сервисной деятельности.

Полученные результаты должны стать впоследствии основой для формирования фундамента опережающего развития национальной экономики при переходе ее к постиндустриальному этапу, повышения ее как внутренней, так и внешней эффективности.

Практические результаты, изложенные в монографии, могут быть использованы органами государственной власти при разработке стратегии социально-экономического развития страны.

Монография также может быть использована в учебном процессе по подготовке бакалавров и магистров по направлению сервис.

**ISBN: 978-5-904079-52-9**

© Гречко М.В., Курочкин В.Н., Кобина Л.А., 2019
© ФГАОУ ВО ЮФУ, 2019
© «Донской издательский дом», 2019

**Оглавление**

Введение ..... 4

Глава 1. Отечественная экономика в координатахчетветой промышленной революции:становление, тренды, модели развития ..... 7

1.1 Исследование взаимосвязи новых общетвенных ценностей ..... 7

и развитие отечественной экономики ..... 7

1.2 Моделирование механизмов поведения экономических агентов ..... 21

1.3 Исследование онтологии и оценка воспроизводства интеллектуального капитала на современном этапе развития отечественной экономики ..... 37

1.4 Оценка воспроизводства интеллектуального капитала в отечественной экономике: качественный аспект ..... 49

1.5 Существо и взаимосвязь производительных сил и производственных отношений отечественной экономикт в контексте четвертой ..... 56

промышленной революции ..... 56

1.6 Существо и взаимосвязь производительных сил и производственных отношений в контексте ЧПР ..... 64

1.7 Человеческий капитал в неоиндустриальной стратегии развития ..... 69

отечественной экономики: модель «равнобедренного треугольника» ..... 69

Глава 2 Сервисные организации: документированиехозяйственной деятельности ..... 90

2.1 Организация работы с документами ..... 90

2.2 Модернизация технологий документооборота сервисной организации ..... 102

Глава 3 Моделирование сервисных процессов ..... 121

3.1 Моделирование многофазовых технологических процессов ..... 121

3.2 Имитационное моделирование обслуживающих технологических процессов ..... 128

3.3 Приложение теории образов к математическому моделированию технического обслуживания ..... 133

Заключение ..... 142

Список использованныхинформационных источников ..... 144

# ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время наблюдается актуализация интереса к исследованиям взаимосвязи процессов экономического развития с системами ценностей наций, существующим образом жизни, культурой потребления и иным кросс-культурным взаимодействием. Не возникает ни у кого сомнений, что каждая страна должна выбрать эксклюзивную траекторию своего развития, исходя не только из насущного ресурсного потенциала, но и учитывая особенности организации жизни в обществе, существующие там ценностные конституции и культурные матрицы.

Многими исследователями доказано, что именно культурная дифференциация обществ является одной из основных причин экономического процветания одних стран и отсталости других. Это обусловлено тем обстоятельством, что некоторые культурные особенности препятствуют экономическому развитию стран, в то время как другие, наоборот этому способствуют, усиливают его при помощи мультипликативных эффектов. Так, например, рыночная модель экономики, мутировавшая и трасформировавшаяся в примитивные формы хозяйственной деятельности, привела к формированию экстрактивных ценностных и ментальных институтов, блокирующих дальнейшее развитие отечественной экономики. Однако, рыночные принципы регулирования хозяйственной деятельности с успехом реализованы в соседней Польше. Основой успешного развития рынка, на примере экономики Польши, стал «принцип равнобедренного треугольника». Его сторонами выступают:

1) рыночные ценности;

2) социальные институты;

3) существующий политический курс.

При этом, что примечательно, для эффективного функционирования рыночных институтов необходима адекватная поставленным целям государственная политика. Соответственно, необходимо выработать стратегию не сырьевого экономического развития и адаптировать под нее государственные ресурсы.

Исследование базируется на познавательном потенциале результатов политэкономической теории, а также эволюционной и институциональной экономической теории позволивших доказать, что на современном этапе развития экономики для молодых россиян (на примере студентов и магистров университетов южного федерального округа), характерно преобладание западных ценностей.

В монографии исследована проблема определения и формального представления взаимосвязи формируемых новых общественных ценностей и вероятностного развития отечественной экономики, посредством измерения (формализации) и мониторинга развития социально-экономических объектов и процессов, с позиций политэкономической, эволюционной и институциональной экономической теории. Рассмотрены вопроорганизации, технологии и сы моделирования сервисной деятельности.

Полученные результаты должны стать впоследствии основой для формирования фундамента опережающего развития национальной экономики при переходе ее к постиндустриальному этапу, повышения ее как внутренней, так и внешней эффективности.

Практические результаты, изложенные в монографии, могут быть использованы органами государственной власти при разработке стратегии социально-экономического развития страны. Кроме того, на настоящий момент, не формализована существующая в системе априорных доказательств, количественно связь системы ценностей и экономических показателей развития нации, при этом, очевидно, что существует некоторая функция принадлежности ценностей нации, которую можно определить на основе статистического анализа.

Все это в конечном итоге и позволило сформулировать цель настоящего исследования, состоящую в исследовании взаимосвязи новых общественных ценностей и вероятностного развития отечественной экономики, посредством измерения (формализации) и мониторинга развития социально-экономических объектов и процессов.

В качестве научной цели заявлена проблема определения и формаль-

ного представления взаимосвязи формируемых новых общественных ценностей и вероятностного развития отечественной экономики, посредством измерения (формализации) и мониторинга развития социально-экономических объектов и процессов, с позиций политэкономической, эволюционной и институциональной экономической теории.

*Методология.*Исследование базируется на познавательном потенциале результатов политэкономической теории, а также эволюционной и институциональной экономической теории позволивших доказать, что на современном этапе развития экономики для молодых россиян (на примере студентов и магистров южного федерального округа), характерно преобладание западных ценностей.

Систематизированы основные выводы по проведенному исследованию. Полученные результаты должны стать впоследствии основой для формирования научной базы управления поведением и выбором экономических агентов.

Полученные результаты должны стать впоследствии основой для формирования фундамента опережающего развития национальной экономики при переходе ее к постиндустриальному этапу, повышения ее как внутренней, так и внешней эффективности. Практические результаты могут быть использованы органами государственной власти при разработке стратегии социально-экономического развития страны.

# Глава 1. ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ЭКОНОМИКА В КООРДИНАТАХ ЧЕТВЕТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ: СТАНОВЛЕНИЕ, ТРЕНДЫ, МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ

## 1.1 Исследование взаимосвязи новых общетвенных ценностей и развитие отечественной экономики

«Наше прошлое величественно, наше настоящее трудно, наше будущее неясно»
А. Аузан.
«Если мы и можем извлечь какой-то урок из истории экономического развития, то он звучит так: практически все здесь зависит от культуры»
Д. Лэндес.

*Контекст. Введение в проблему.* В настоящее время наблюдается актуализация интереса к исследованиям взаимосвязи процессов экономического развития с системами ценностей наций, существующим образом жизни, культурой потребления и иным кросс-культурным взаимодействием. Не возникает ни у кого сомнений, что каждая страна должна выбрать эксклюзивную траекторию своего развития, исходя не только из насущного ресурсного потенциала, но и учитывая особенности организации жизни в обществе, существующие там ценностные конституции и культурные матрицы.

Многими исследователями доказано, что именно культурная дифференциация обществ является одной из основных причин экономического процветания одних стран и отсталости других. Это обусловлено тем обстоятельством, что некоторые культурные особенности препятствуют экономическому развитию стран, в то время как другие, наоборот этому способствуют, усиливают его при помощи мультипликативных эффектов. Так, например, рыночная модель экономики, мутировавшая и трасформировавшаяся в примитивные формы хозяйственной деятельности, привела к формированию экстрактивных ценностных и ментальных институтов, блокирующих дальнейшее развитие отечествен-

ной экономики. Однако, рыночные принципы регулирования хозяйственной деятельности с успехом реализованы в соседней Польше. Основой успешного развития рынка, на примере экономики Польши, стал «принцип равнобедренного треугольника». Его сторонами выступают:

рыночные ценности;

социальные институты;

существующий политический курс.

При том, что примечательно, для эффективного функционирования рыночных институтов необходима адекватная поставленным целям государственная политика. Соответственно, необходимо выработать стратегию не сырьевого экономического развития и адаптировать под нее государственные ресурсы.

Сказанное выше в полной мере можно отнести и к так называемому «японскому чуду». По мнению японского экономиста Й. Кунио, одной из основополагающих причин эффективного и быстрого развития экономики Японии является ее культура. Здесь необходимо отметить, что в своем менталитете, японцы придают большое значение таким ценностям как: трудолюбие, будущим накоплениям, образованию и коллективизму.

В целом, уже сегодня абсолютно ясно, что новая экономическая модель должна иметь следующие системные узлы, касаемо ценностной ориентации. Таковыми в частности являются:

- переход от «*психологии иждивения*» к «*психологии эффективного труда*»;

- разумное сочетание *ценностных ориентаций* «свободного рынка» и селективного государственного регулирования с элементами индикативного планирования;

- решение проблемы чрезмерной дифференциации населения по уровню доходов, которая в настоящий момент является существенным ограничителем экономического роста.

Не смотря на приведенные аргументы, необходимо признать тот факт, что прямое и непосредственное влияние культурных ценностей на экономическую

ситуацию в стране однозначно не доказано, по этому вопросу до сих пор не утихают споры между учеными и исследователями данного вопроса [22].

Кроме того, на настоящий момент, не формализована существующая в системе априорных доказательств, количественно связь системы ценностей и экономических показателей развития нации, при этом, очевидно, что существует некоторая функция принадлежности ценностей нации, которую можно определить на основе статистического анализа. Все это в конечном итоге и позволило сформулировать цель настоящего исследования, состоящую *в исследовании взаимосвязи новых общественных ценностей и вероятностного развития отечественной экономики, посредством измерения (формализации) и мониторинга развития социально-экономических объектов и процессов.*

Для решения обозначенной цели необходимо исследовать теорию вопроса взаимосвязи культурных ценностей и уровня развития нации; выполнить анкетирование и формализовать существующую направленность системы ценностей для выборки россиян (на примере студентов и магистров южного федерального университета)и провести сравнение с системами ценностей западного и восточного типов.

*Цель и задачи монографического исследования.*В качестве научной цели заявлена проблема определения и формального представления взаимосвязи формируемых новых общественных ценностей и вероятностного развития отечественной экономики, посредством измерения (формализации) и мониторинга развития социально-экономических объектов и процессов, с позиций политэкономической, эволюционной и институциональной экономической теории. Для решения обозначенной цели планируется решение следующих задач:

1) исследовать теорию вопроса взаимосвязи культурных ценностей и уровня развития нации;

2) на основе анкетирования формализовать существующую направленность системы ценностей для выборки россиян (на примере студентов и магистров южного федерального округа)и провести сравнение с системами ценностей западного и восточного типов.

*Методология.*Исследование базируется на познавательном потенциале результатов политэкономической теории, а также эволюционной и институциональной экономической теории позволивших доказать, что на современном этапе развития экономики для молодых россиян (на примере студентов и магистров южного федерального округа), характерно преобладание западных ценностей.

*1. Теория вопроса в трудах зарубежных ученых.* Р. Бартлетт одним из первых проводил анкетные опросы американских менеджеров для выявления личных ценностей, текущих культурных ценностей и желаемых ценностей. Он выделил три группы ценностей: социальные, переходные и индивидуальные. Преобладающими оказываются социальные и переходные ценности [41]. Нобелевские лауреаты П. Дэвид и Д.Нортон выдвинули гипотезы о связи экономического развития стран с их социокультурными и ментальными факторами. Г. Хофштеде построил на основе опросов портреты менталитетов наций на основе семантического дифференциала, статистический анализ его данных показал корреляцию этих портретов с показателями развития национальной экономики (рис. 1) [48].

А. Лоран в восьмидесятых годах провел исследование национальных особенностей менеджмента, базой которого послужили результаты анкетирования 817 топ-менеджеров из США и Западной Европы. Результат проведенного исследования показал, что, хотя нормы корпоративной культуры и правил поведения транснациональной компании регулируют поведение менеджеров, но на уровне культурных установок они в большей степени опираются на национальные традиции, собственные представления и личные предпочтения.

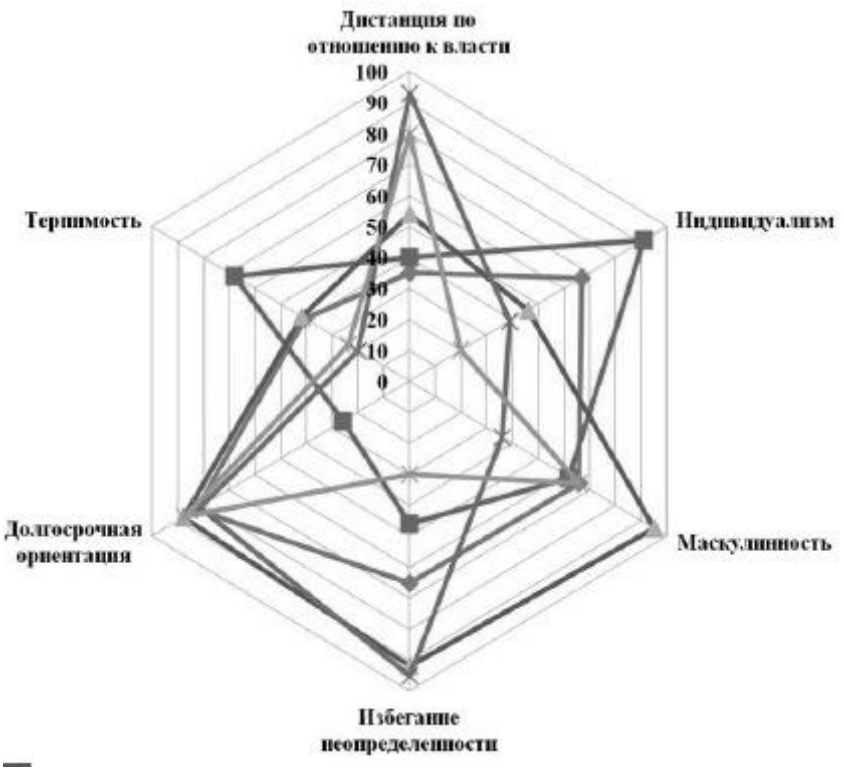



Рисунок 1 – Графическое представление результатов портретов менталитетов наций по методике Г. Хофстеде [2]

А. Аузан, в своей работе [2] показал возможное влияние ценностей на показатели и темпы экономического развития, проанализировав при этом различные траектории развития. Он также, на основе конкретных примеров успеха и неудачи отдельных стран,аргументировал положение о том, что основным институтом воспроизводства и трансляции культурных изменений выступает институт образования.

В середине девяностых годов была реализована исследовательская программа GLOBE Уортонской школы бизнеса (США) по изучению глобального лидерства и эффективности организационного поведения. Целью проекта было создание основанной на эмпирических данных теории, объясняющей влияние национальной культуры на поведение людей в организациях. В рамках данного проекта с помощью анкеты из 379 вопросов было опрошено 17 тыс. менеджеров среднего звена свыше 800 организаций, а также 825 топ-менеджеров, которым были предложены 4 различные анкеты. Выводом являлось доказательство

достоверного влияния национальной культуры на поведение и эффективность работы сотрудников.

Г. Реддинг полагает, что современные исследования вопросов сравнительного менеджмента можно классифицировать путем их расположения и позиционирования на двух континуумах:

1) «описательное — объяснительное» (или «этноцентрическое — позитивистское»)

2) «идеографическое — универсальное».

На первом континууме располагается массив исследований, в которых, с одной стороны, описываются и регистрируются факты культурных и институциональных различий в деловой и управленческой практике, с другой — даются объяснения выявленным фактам.

Согласно Ш. Шварцу, автору теории и метода исследования культурных ценностей, «экономическое развитие стимулирует культурную автономию и равноправие, но приводит к ослаблению принадлежности и иерархии; в то же время, культуры, которые воспроизводят принадлежность и иерархию, сдерживают индивидуальную креативность и инициативность, необходимую для экономического развития» [22].

Итальянские экономисты Л. Гуизо, П. Сапиенза и Л. Зингалес провели анализ доверия людей друг к другу в странах Европы как культурного фактора. Ожидаемым выводом стал тот факт, что уровень доверия между несколькими странами выше, когда население этих стран исповедуют одну и ту же религию. Доверие между двумя странами меньше в случае, если между ними были серьезные конфликты или велись разрушительные войны. Однако, чем образованнее люди, тем они меньше склонны принимать во внимание прошлые разногласия их предков, традиции и общепринятые убеждения [22].

Еще один представитель итальянской экономической школы Г. Табеллини провел сравнительный анализ экономических показателей для различных регионов Европы, используя данные социологического исследования (««Ценности в мире»»). По его мнению, культура, сквозь призму взаимодействия с

национальной институциональной средой, продуцирует реальное функционирование институтов, которое в конечном итоге формирует стимулы и поведение экономических и политических субъектов [41].

*2. Методика исследования и результаты анкетного опроса респондентов.*

На настоящий момент, говоря о ценностях, мы, прежде всего, имеем ввиду принадлежность некоего индивидуума либо к западной культурной среде (западные ценности), либо к восточной (азиатские ценности).Так западные ценности обычно включают в себя: стремление к личному обогащению, социальному признанию и успеху, предприимчивость, индивидуализм, эгоцентризм и др. В то время как азиатской культуре высоко ценятся образование, трудовая этика, коллективизм, склонность к накоплению и др.

В указанных двух типах культур, совершенно по-разному функционируют институты, которые транслируют культуру, тем самым формируя ценностный портрет нации. Особая роль в этой ретрансляционной субъектной институциональной цепочке принадлежит религии.

В своем труде «Протестантская этика и дух капитализма» М. Вебером сформулировал тезис, согласно которому протестантские страны с точки зрения экономического развития и уровня благосостояния более успешны, чем католические.

Развивая представленный тезис, об анализе влияния религиозного фактора на экономическое развитие, можно заключить, что протестантские, иудаистские и конфуцианские общества более успешны в социально- экономическом плане, чем католические, мусульманские и православные, т.к. их объединяют способствующие прогрессу «рыночные» ценности.

В то время как католические, мусульманские и православные общества, можно отнести к «не рыночным» ценностям, т.к. и католическая церковь, и православная, и мусульманский мир, по меньшей мере, неоднозначно относятся к самой модели рыночной экономики.

Именно в этом аспекте вопрос идентификации ценностных ориентиров

молодых россиян, важен, т.к. он может послужить ориентиром для прогрессивных культурных перемен, в аспекте последующей разработки стратегии социально-экономического развития России.

Для выявления ценностных предпочтений, а соответственно существующей системы ценностей и дальнейшей ранжировке по степени их важности в жизни россиян, предложена анкета. Она включает в себя 24 ценности, которые предложили в ходе экспертного опроса на основе анализа социологического исследования потребительских предпочтений россиян.

Предложенные ценности были разделены на две группы: первая из них состоит из 12 наименований, и включает ценности западного типа. Вторая, также состоит из 12 наименований ценностей, присущих азиатской культуре. Респонденты (142 студента разных уровней обучения, 28 магистров, 14 специалистов ведущих вузов ЮФО) отмечали в анкетах применяемые ими на практике ценности, давали им оценки их важности для них, затем ранжировали 24 представленные ценности и давали ранги первой группе западных ценностей и так же ранжировали 12 ценностей восточного типа.

По окончании процедуры анкетирования, респонденты указывали свой уровень мотивации к учебе (в пятибалльной шкале) и таким же образом оценивали результативность своей учебы и деятельности. Гипотезой исследования являлось выявление важности разных ценностей современных россиян студенческого сообщества и изучение взаимосвязи ценностей и результатов деятельности.

Выборка достаточная, что показали расчеты достоверности выборки: $t = n.\Delta^2/\sigma^2$, например, при n=158 и $\Delta$=0,1 $t_p$= 1.77, что соответствует доверительной вероятности p=0,92. Выборка анкет позволила создать матрицу и провести статистический анализ полученных данных (табл. 1).

Таблица 1 – **Формальное представление результатов обработки анкет респондентов**

| **Ценности:** | **Средние ранги ценностей** | **Ранги ценностей группы** | | | **Математическое ожидание** | **Коэффициент корреляции** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 3-24 | -12 | | | |
| 1.1 Участие в гражданской жизни общества | 16,9 | ,2 | ,6 | ,9 | 2,891558595 | -0,659967028 |
| 1.2 Свобода слова и выражения | 6,7 | ,6 | ,9 | ,6 | 2,645751311 | -0,056102424 |
| 1.3 Материальное благосостояние | 5.1 | ,9 | | | 5,035981643 | -0,7247436 |
| 1.4 Социальная независимость | 11,2 | ,4 | ,3 | ,9 | 5,995368583 | -0,578259064 |
| 1.5 Секуляризация (независимость от религий) | 16,6 | ,2 | ,2 | ,2 | 3,31662479 | -0,786743229 |
| 1.6 Уверенность в себе | 5,7 | ,9 | ,1 | ,3 | 3,929942041 | -0,771980076 |
| 1.7 Семья | 1,49 | ,2 | ,9 | ,72 | 0,726483157 | -0,716598572 |
| 1.8 Толерантность | 13,1 | | ,2 | ,8 | 6,827233049 | -0,390592594 |
| 1.9 Не деньги главное | 11,2 | 0 | ,1 | .4 | 4,409585518 | 0,33501162 |
| 1.10 Качество жизни | 5.1 | ,5 | ,2 | ,3 | 2,713136766 | -0,310811476 |
| 1.11 Возможность самореализации | 9,3 | ,4 | ,2 | ,9 | 5,916079783 | -0,398486146 |
| 1.12 Независимость | 6,4 | ,6 | ,6 | ,8 | 3,811532209 | 0,077114596 |
| 2.1 Главное - деньги | 17,4 | .2 | | ,8 | 5,939509894 | 0,532524814 |
| 2.2 Коллективизм | 17,7 | .5. | ,3 | ,4 | 2,438123114 | 0,056190417 |
| 2.3 Иерархия | 20,1 | .3 | | ,3 | 2,368778401 | -0,619165839 |
| 2.4 Вера | 16,3 | .7. | | ,2 | 6,204836823 | -0,304153102 |
| 2.5 Нетерпимость | 19,5 | .1 | | ,1 | 4,126472801 | 0,319307979 |
| 2.6 Радика- | 20 | | | | 5,0744457 | - |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| лизм | | .4 | | | 83 | 0,29377726 |
| 2.7 Все за одного | 17,3 | .5 | ,2 | ,8 | 4,82182538 | 0,496365418 |
| 2.8 Человеческое общение | 9 | .4 | ,1 | | 5,074445783 | 0,038161639 |
| 2.9 Отношение к женщине | 14,3 | ,0 | ,2 | ,3 | 4,301162634 | -0,649773799 |
| 2.10 Каждый за себя | 17,8 | ,1 | | ,5 | 3,515837185 | -0,002010401 |
| 2.11 Традиции | 13,4 | ,9 | ,2 | ,1 | 2,438123114 | -0,063955564 |
| 2.12 Стабильность | 8,3 | ,5 | | ,2 | 2,368778401 | -0,545649628 |

Рассчитывались средние ранги 24 ценностей, затем ранги двух групп ценностей, корреляция уровня мотивации и результатов с отмеченными ценностями и соотношение ценностей разных культур в изучаемом менталитете.

Таблица 1 показывает результаты статистической обработки в Excel анкет респондентов ранжирующих свои ценности.

В результате статистической обработки анкет респондентов получены средние ранги ценностей, отражающие их значимость для респондентов, что нашло свое графическое отражение на рисунке 2.

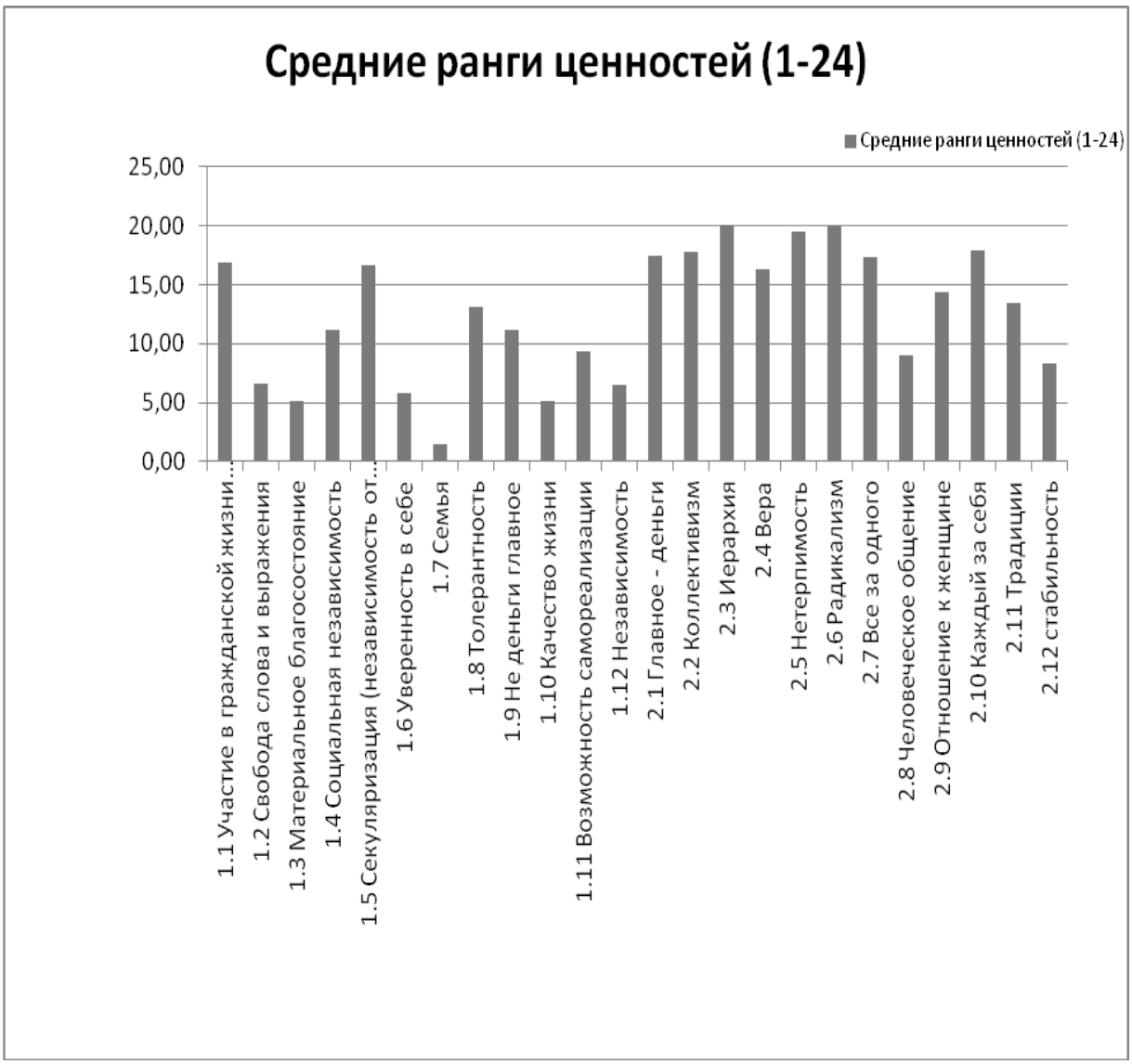



Рисунок 2 – Графическое представление средних ранги ценностей респондентов

Эти результаты отражают изменения в менталитете россиян последних лет: повышение роли денег в жизни, более активное желание участвовать в общественной жизни, в то же время коллективизм, стремление к вере, нетерпимость к недостаткам, уважение традиций. Интересно соотношение сумм рангов выделенных групп ценностей: западные ценности набрали 63,7% общей суммы рангов, т.е. в организации поведения молодых россиян преобладают западные ценности, восточные ценности 13-24 получили 36,3%.

Европейские ценности сейчас россиянам ближе азиатских (рис. 3) и соотношение практически соответствует «золотому сечению».

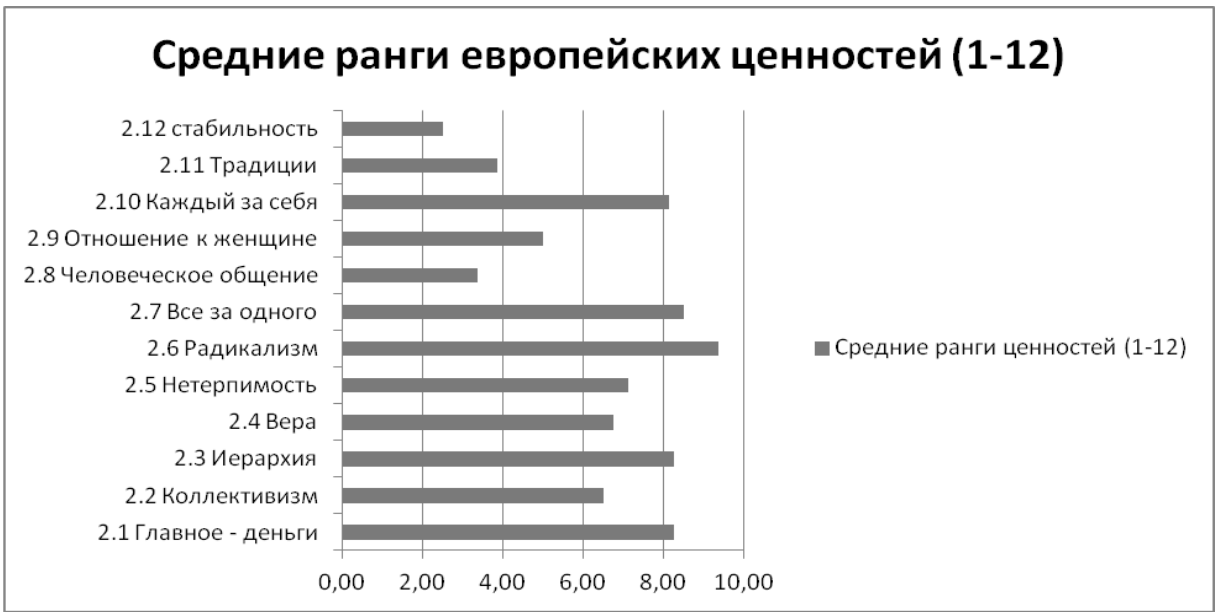



Рисунок 3 - Графическое представление средних рангов оценки европейского типа ценностей

Если провести ранжировку ценностей по частоте их использования респондентами (рис. 4), то чаще в реальной жизни также используются западные ценности. Европейская культура нам значительно ближе азиатской.

Исходя из полученных результатов, отметим, что для молодых россиян важны такие ценности как:

материальное благосостояние;

уверенность в себе;

семья;

возможность самореализации;

независимость.

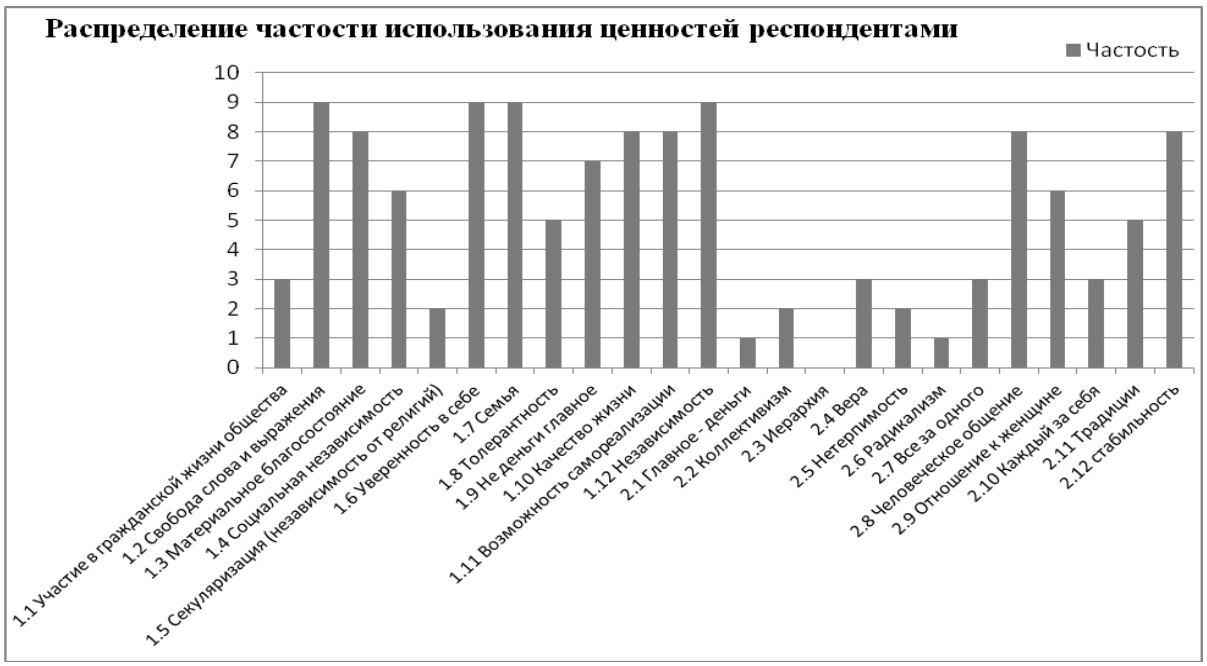



Рисунок 4 - Ранжировка ценностей по частоте их использования респондентами

При этом достаточно очевидны определенные совпадения приоритетов и важности ценностей россиян и других наций. Причем, эти приоритеты в динамике смещаются. Расчеты корреляции рангов ценностей французов и россиян (по формуле Спирмена) дали значения коэффициента ранговой корреляции 0,69, что говорит о близости систем ценностей.

*Заключение*. Таким образом, проведенное исследование позволило получить следующие эмпирические выводы, суть которых отражают следующие положения.

*Во-первых*, аргументировано, что в условиях поиска стратегической модели развития отечественной экономики, необходимо учитывать не только «традиционные» факторы развития страны, но и учитывая особенности организации жизни в обществе, существующие там ценностные конституции и культурные матрицы. Соответственно, на основе анализа существующих научных публикаций по оценке влияния ценностей нации на экономическое развитие страны, в тексте разработаны анкеты и проведено статистическое исследование существующей системы ценностей, присущей молодыми россиянами в повседневной жизни.

*Во-вторых*, опираясь на методы статистического анализа, институционального анализа, системного анализа и инструментального проектирования, рассчитаны ранги ценностей западного и восточного типа и построен средний портрет системы ценностей молодых россиян на примере Южного федерального круга.

*В-третьих*, приводится система аргументов, обосновывающая, что в настоящий момент в процессе формирования новых общественных ценностей у молодых россиян превалирующее значение занимают ценности западного типа (63%). Однако, их влияние несколько сдерживается религиозным фактором, т.к. большая часть респондентов придерживается православной религии, которая неоднозначно относятся к самой модели рыночной экономики.

*Результаты.*Опираясь на методы статистического анализа, институционального анализа, системного анализа и инструментального проектирования, рассчитаны ранги ценностей западного и восточного типа и построен средний портрет системы ценностей молодых россиян на примере Южного федерального круга. Доказано, что  в процессе формирования новых общественных ценностей у молодых россиян превалирующее значение занимают ценности западного типа (63%).

*Выводы и значимость.*Полученные результаты должны стать впоследствии основой для формирования фундамента опережающего развития национальной экономики при переходе ее к постиндустриальному этапу, повышения ее как внутренней, так и внешней эффективности. Практические результаты могут быть использованы органами государственной власти при разработке стратегии социально-экономического развития страны.

## 1.2Моделирование механизмов поведения экономических агентов

*Человек обладает ограниченной рациональностью в контексте ограниченных способностей решать сложные задачи.*

*Г. Саймон*

*Экономика должна быть теорией, объясняющей поведение всех, а не только экспертов.*

*Р. Талер*

*Контекст. Постановка проблемы исследования*. Сегодня представители всех поведенческих наук (экономика, психология, социология и т.д.), все более активно исследуют инструменты и механизмы, позволяющие понимать и прогнозировать действия любого экономического агента (человек, организация и т.д.). В этом ключе фокус исследования направлен на следующее:

1) выявление универсальных методов исследования экономического поведения на основе предположения об ограниченной рациональности;

2) анализ инструментов и механизмов влияющих на поведение экономических агентов и его детерминирующих;

3) построение описательных моделей для характеристикипотребительского выбора и т.д.

Результатами в области исследования поведения экономических агентов и принимаемых ими решений, явились научные теоретико-прикладные работы:

- по разработке поведенческой теории фирмы и теории ограниченной рациональности (Г. Саймон);

- по использованию инструментария поведенческих наук (психологии) в экономической теории (Дж. Марч, Р. Сайерт) [51];

- теории перспектив – принятие решений в условиях неопределенности (Д. Канемана и А. Тверски) [56];

- парадоксам теории межвременного выбора (Р. Строц, Д. Эльсберг) [48];

- пониманию современной экономики как неэргодичной системы (Д. Норт) [53];

- исследованию влияния поведения экономических агентов на макроэкономические процессы (Дж. Акерлоф, Р. Шиллер) [45];

- разработке теории поколений (Н. Хоув и В. Штраусса);

- поведенческой экономике (Р. Талер, Д. Ариели) [55] и т.д.

Как мы видим, наметившийся тренд развития экономической мысли, характеризуется все большим удельным весом междисциплинарности, в общей структуре проводимых исследований, Современная экономика занимается построением моделей функционирования общественных и политических систем, вносит существенный вклад в области знаний, которые традиционно относились к политологии, праву, социологии, психологии, что в свою очередь детерминирует трансформацию их понятийного аппарата и предмета исследований.

С учетом сказанного, правомерно будет заключить, что разработка прикладного инструментария моделирования механизмов экономического поведения экономических агентов, с учетом полученных результатов эволюции современной экономической мысли, является актуальной научной задачей, требующей комплексного исследования и дальнейшей проработки. Все это, в итоге, и составляет предмет исследования настоящей работы.

**Методология.** Исследование базируется на познавательном потенциале поведенческой и институциональной экономики, результатов теории перспектив, инструментов экономико-математического моделирования, позволивших провести систематизацию экономических знаний в контексте анализа поведения экономических агентов, а также привести примеры моделирования механизмов экономического поведения экономических агентов.

Обозначив в качестве научной цели обозначена проблема разработки прикладного инструментария моделирования механизмов экономического поведения экономических агентов, с учетом полученных результатов эволюции современной экономической мысли (при этом автор исходил из предположения о том, потребительское поведение иррационально, не является случайным и носит систематический характер) .выполнили систематизацию и интеграцию экономических знаний в аспекте анализа поведения экономических агентов. Вы-

полнили моделирование экономического поведения экономических агентов, с учетом логики формирования четвертой волны развития современной науки (когнитивная революция научных знаний). [1]

Результаты. Опираясь на познавательный потенциал поведенческой экономики, применение инструментария поведенческих наук в экономической теории, инструментарий экономико-математического моделирования, в работе раскрыт континуум современных знаний в контексте когнитивной революции (рисунок 6). Аргументировано, что предпочтения индивидов эндогенны, а фактор, реально управляющий их поведением (принятием решений) есть ни что иное, как человеческая иррациональность.При этом,экономические агенты больше реагируют на *контекст* ситуации, адаптируясь под изменения. Оценивает они изменения в абсолютной, а не в относительной величине.

Выводы и значимость.Систематизированы основные выводы по проведенному исследованию. Полученные результаты должны стать впоследствии основой для формирования научной базы управления поведением и выбором экономических агентов.

*1.Систематизация и интеграция экономических знаний в контексте анализа поведения экономических агентов.* Экономическим процессам, как известно, присуща высокая и все более возрастающая сложность, что неоднократно было доказано в различных работах [11, 31]. Состояние экономики оказывает прямое влияние на финансовую сферу деятельности агентов и в свою очередь, находится под прямым влиянием технологий, менеджмента, инноваций и иных институтов (рис.5) [1, 5, 20, 36].

[1]Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант 18-010-00663).

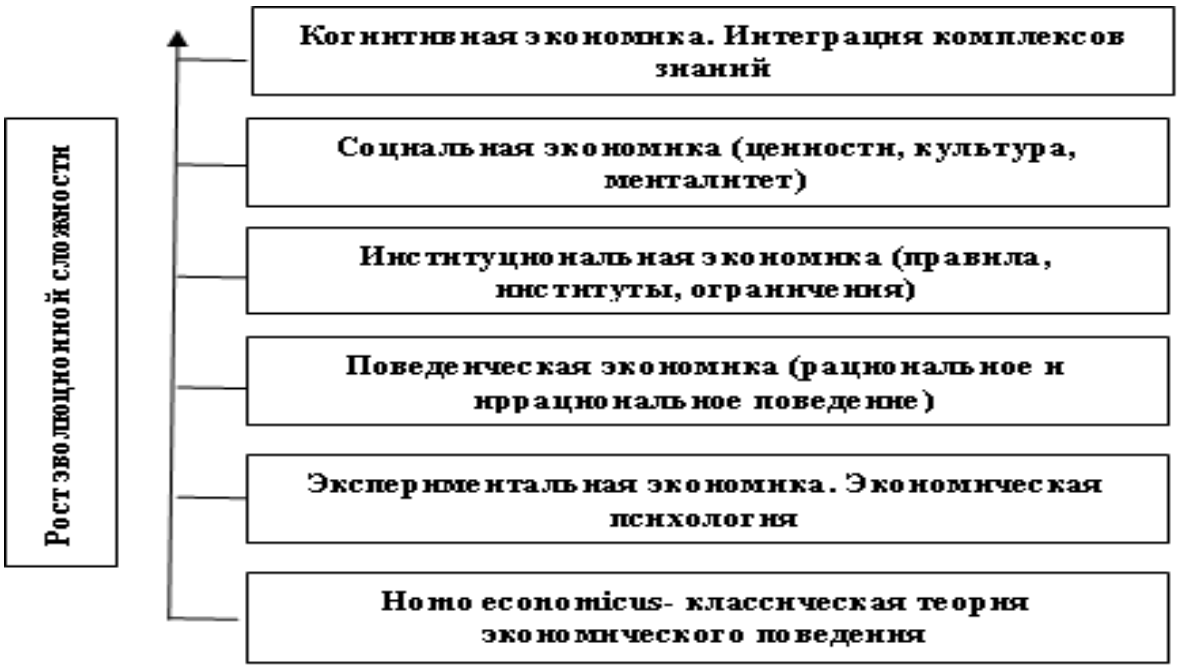



*Источник:*подготовленоавторами.
*Source:* prepared by the authors.

Рисунок 5 - Графическое представление соотношения финансов, экономики, технологий, менеджмента, инноваций
Figure 5 - Graphical representation of a ratio of finance, economies, technologies, management, innovations

Для понимания всей степени сложности экономических связей, нелинейных процессов поведения экономических агентов и факторов их детерминирующих, наука развивалась эволюционно, охватывая новые области исследования (рис. 6).

Полученные в ходе обозначенного эволюционного развития экономические знания, в итоге позволяют решить две основные задачи принятия в рамках существующего теоретического базиса решений – прогноз результата (прямая задача) и получение желаемого результата (обратная задача) (рис. 7).




*Источник:*подготовленоавторами.
*Source:* prepared by the authors.

Рисунок 6 - Эволюция экономических подходов к изучению поведения экономическихагентов

Figure 6 - Evolution of economic approaches to studying of behavior ofeconomicagents

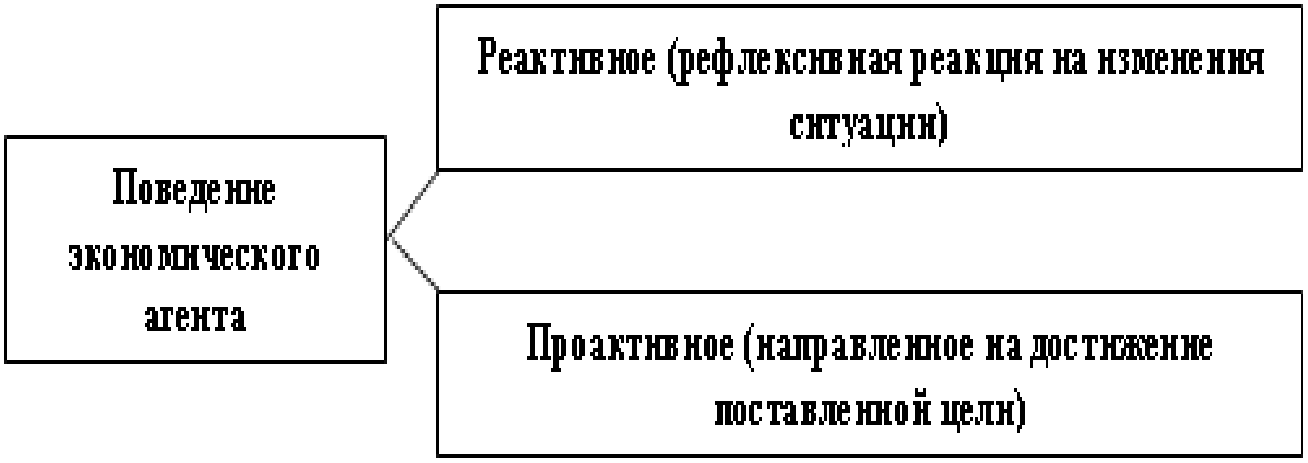



*Источник:*подготовленоавторами.
*Source:* prepared by the authors.

Рисунок 7 - Области применения экономических знаний на практике

Figure 7 - Scopes of economic knowledge in practice

В свою очередь поведение экономических агентов можно условно разделить на два вида (рис. 8).



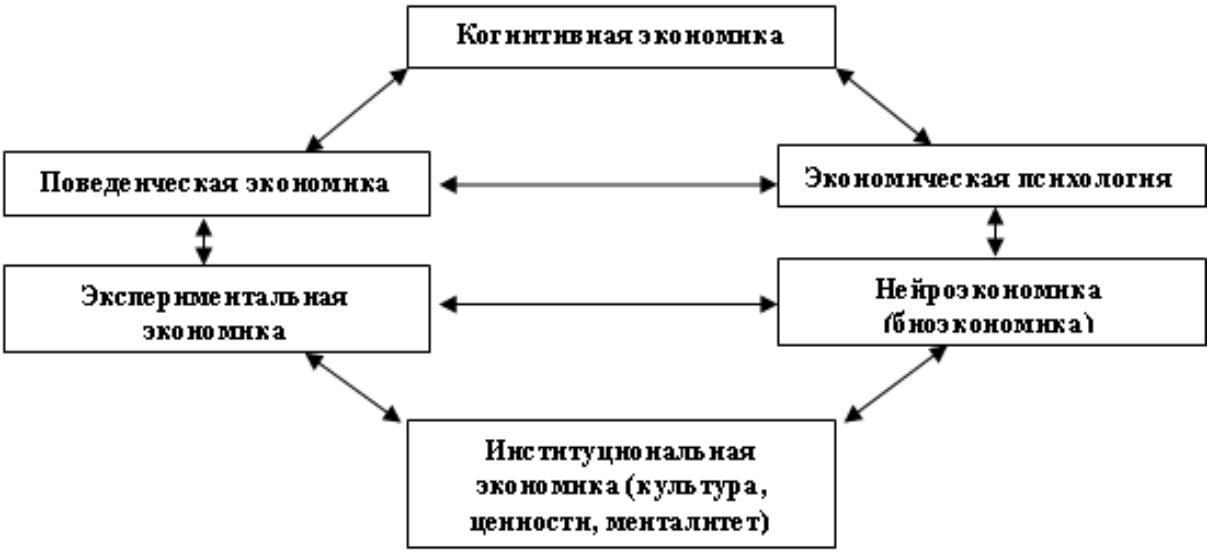

*Источник:*подготовленоавторами.
*Source:* prepared by the authors

Рисунок 8 - Двавидаповеденияагентов
Figure 8 - Two types of behavior of agents

При этом, показательно, что данный, казалось бы, очевидный, аспект, зачастую не принимается во внимание исследователями при построении поведенческих моделей, опирающихся в своих изысканиях на устоявшуюся модель рационального поведения экономического человека (модель homo economicus).

И в рефлексивном, и в проактивном поведении человек не всегда целерационален, т.к. существуют психологические механизмы подражания, внушения, «заражение» чужим мнением, убеждением, неопределенностью ситуации и т.д. В итоге, индивид может принимать не рациональные решения, действуя зачастую ограниченно рационально.Соответственно, мы в настоящее время становимся свидетелями трансформации структуры современной экономической науки, которая может быть представлена как взаимосвязь шести блоков-элементов, отражающих ее онтологию (рис. 9).

Опираясь на экспоненциальный рост развития знаний, в настоящее время формируется так называемая четвертая волна развития науки (когнитивная революция научных знаний). Когнитивная революция детерминирует трансформацию структуры жестких и мягких знаний в экономической системе (рис. 10).




*Источник:*подготовленоавторами.
*Source:* prepared by the authors.

Рисунок 9- Блок-схема структуры современной экономики
Figure9 - Flowchartofstructureofmoderneconomy




*Источник:*подготовленоавторами.
*Source:* prepared by the authors.

Рисунок 10 - Континуум современных знаний в контексте когнитивной революции (Крест Долятовского-Гречко)

Figure 10 - Continuum of modern knowledge in the context of cognitive revolution (Dolyatovsky-Grechko Cross).

Отметим, что так называемые мягкие знания во многом связаны с анализом и описанием иррациональности и не эргодичности поведения экономических агентов.

В конечном итоге полученные новые знания, а также происходящие тектонические изменения в самой парадигме экономической науки, позволяют несколько иначе взглянуть на механизм поведения экономических агентов, а также переоценить значимость факторов, управляющих их поведением.

*2. От рационального выбора к иррациональному поведению экономических агентов: трансформация мейнстрима экономической мысли (contra&pro).* В начале поговорим о генезисе поведенческой экономической теории, как достаточно новой междисциплинарной научной и интеллектуальной платформы, пришедшей на смену классической экономике для решения проблемы ее оторванности от реальной хозяйственной практики.

Ни для кого не является секретом, что слабым местом традиционной экономической науки является ее склонность к построению теорий и моделей, зачастую оторванных от реальной действительности, обусловленную высоким уровнем симплификации и редуцирования.

К примеру, традиционная экономика предполагает, что цены на рынке определяются балансом между спросом и предложением без учета психологических, культурных факторов, информационной ассиметрии, оппортунистического поведения и т.д.

В реальности же теория равновесной рыночной цены может быть поставлена под сомнение т.к.: во-первых, с точки зрения классической экономики одной из двух составляющих рыночной цены является готовность потребителя заплатить цену.

Но, можно манипулировать желанием потребителей, а значит, потребители не могут *полностью* контролировать свои предпочтения, они могут быть навязаны рекламой, модой, окружением и т.д. Во-вторых, классическая экономика предполагает наличие независимости между спросом и предложением. Однако, так называемый «ценовой якорь», показывает, что в реальности они

взаимозависимы, и сами рыночные цены, оказывают влияние на процесс совершения покупки и покупательную способность. Таким образом, при помощи маркетинговых инструментов формируется *воспринимаемую* ценность товара, которая впоследствии становится в итоге *реальной* ценой.

Представители классической экономической школы разрабатывают различные модели для упрощенного изображения экономической реальности[2], одной из которых является модель экономического человека (homo economicus), нашедшая свое применение во многих работах экономистов 19 – 20 вв.. В основе представленной модели, лежит допущение о том, что homo economicus это абсолютно рациональный субъект, с высоким уровнем целеполагания, не подверженный влиянию эмоций и который в повседневной жизни, сравнивает между собой имеющиеся альтернативы и затем, выбираем одну наилучшую для себя, решая оптимизационную задачу. Исходя из этого, экономисты строят модели и предположения касаемо трендов и прогнозов потребительского поведения экономических агентов.

Однако, как показали недавние исследования, на стратегию экономического поведения экономических агентов (в данном случае индивидов и домашних хозяйств) влияет уровень дохода.

При этом, что показательно, у индивидов и домашних хозяйств с *низким уровнем доходов* модель потребительского поведения больше всего похожа на*рациональную*. Чем больше уровень дохода, тем больше заметно отклонение модели потребительского поведения от рационального к ограниченно рациональному и далее к иррациональному.

Помимо этого, в классической экономике модели строятся на допущении, что homo economicus свойственна убывающая предельная полезность. В реальности же, экономические агенты больше реагируют на *контекст* ситуации, адаптируясь под изменения. Причем оценивает они изменения в абсолютной, а не в относительной величине, давая оценочное суждение: хорошо или плохо (рис. 11) или пользуются оценками желательности [49].

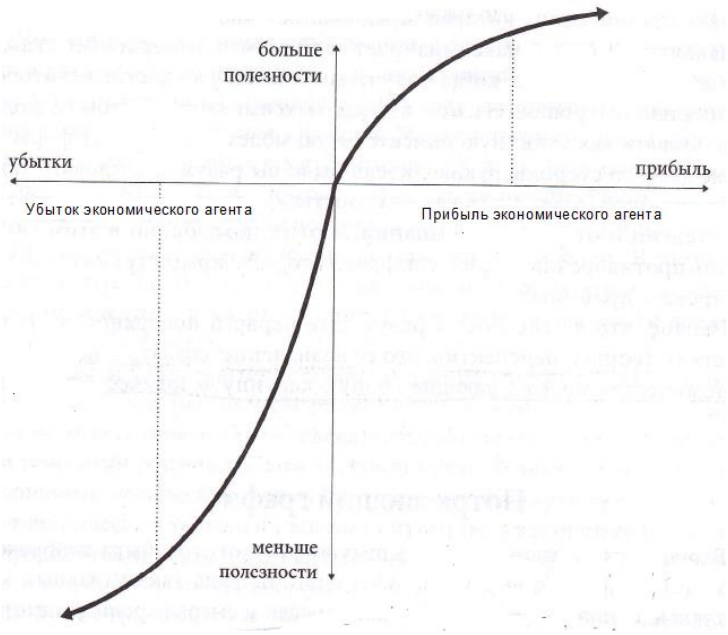
[2]Что в общем допустимо и практически применимо, если речь идет об эргодичных системах.

Соответственно, большая часть экономических агентов принимают решения не рационально, т.к. не знают что им необходимо на самом деле, пока не увидят вещи в определенном контексте (дизайн, окружающая обстановка и т.д.). Мы всегда смотрим на вещи с учетом их окружения и связи с другими вещами. В итоге, эффективность (читай удовлетворенность индивида) выбора детерминирована:

1) соответствующим уровнем компетенций;

2) доступностью информации;

3) оперативной обратной связью.




*Источник:*подготовленоавторами.
*Source:* prepared by the authors.

Рисунок 11- Модифицированная S-образная кривая реакции экономических агентов на прибыль и убытки

Figure 11 - The modified S-shaped curve of reaction of economic agents to profit and losses

Как мы видим (см. рис. 11), начиная с определенного уровня благосостояния, убытки фиксируются как движение вниз по оси полезности, означая, что каждая потеря ощущается более значимо, чем предыдущая (более крутой изгиб

S-образной кривой на графике). Таким образом, в сопоставимых величинах избегание потерь экономическими агентами ощущается сильнее, чем радость от эквивалентной прибыли, что находит отражение в реальной стратегии поведения в рыночных условиях. Неприятие потерь способствует формированию у экономических агентов инертности поведения, стремящихся сохранить уже имеющиеся ресурсы и ценности. Данное наблюдение легло в основу разработанной Д. Канеманом и А. Тверски теории перспектив, суть которой в первичном приближении состоит в том, что *индивиды по-разному реагируют на эквивалентные убытки и полученную выгоду*. В итоге, при формировании условий выбора, необходимо учитывать особенности поведения потребителей.

До некоторого времени, подобные упрощения лежали в основе последующих теоретических конструкций и разработанных на их основе моделей поведения экономических агентов, и принимаемых ими решений. Однако, после того как вследствие кризиса 2008 г. появилось понимание, что была допущена ошибка в стратегическом планировании поведения рыночных агентов (предприятия и организации банковского сектора), т.к. рынок не смог продуктивно оперировать имеющимися моделями и информацией, имеющийся «базис» классической экономической теории – модель homo economicus была по сути признана несостоятельной. На смену ей пришла междисциплинарная модель гуманистического человека (поведенческая), т.е. реального человека, которому присущи такие качества как: альтруизм, оппортунистическое поведение (исследовали О. Уильямсон и Дж. Акерлоф), иррациональный выбор на основе эмоций и интуиции (Р. Талер), ограниченная рациональность (Г. Саймон), и др.Появилось осознание, что *предпочтения индивидов эндогенны, а* фактор, реально управляющий их поведением (принятием решений) есть ни что иное, как человеческая иррациональность.

С учетом происходящей трансформации самой парадигмы экономической

науки[3] стало окончательно ясно, что в действительности наше поведение иррационально. Оно не является случайным и носит систематический характер. Это значит, модель homo economicus в дальнейшем нет смысла использовать при исследовании и прогнозировании действий (потребительское поведение) экономических агентов, а также факторов, обуславливающих их выбор в условиях неэргодичности экономической системы.

*3. Моделирование механизмов экономического поведения экономических агентов.* Опираясь на полученные ранее в тексте статьи результаты исследования, проведем моделирование поведения экономических агентов. Для реализации указанной цели решим ряд задач.

*Задача 1. Выбор между работой и отдыхом.*

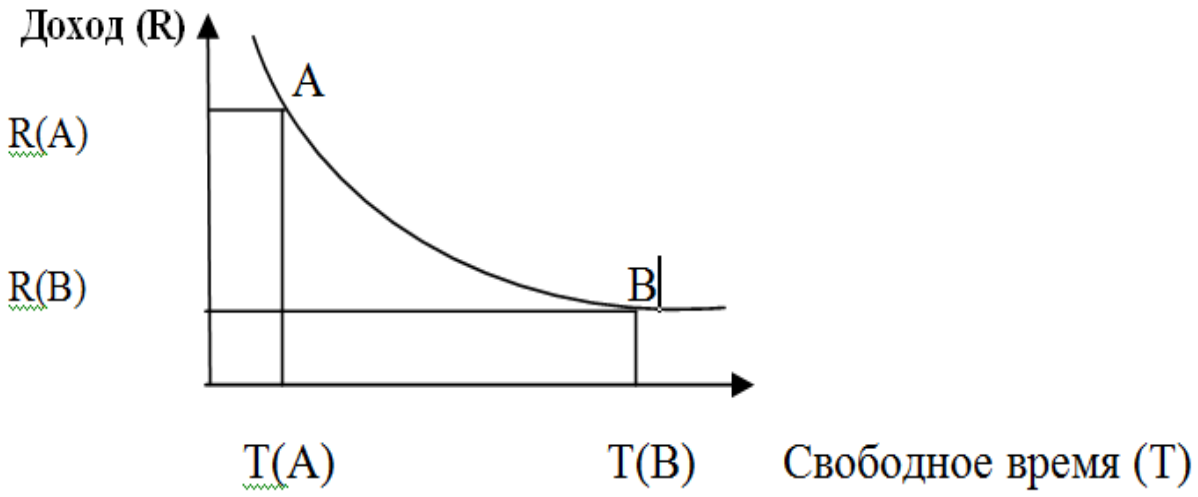
Пусть у некоего индивида два основных экономических блага - доход R и свободное время - T для отдыха и личностного роста находятся в противоречии: если много работаешь, то имеешь большой доход, но очень мало свободного времени (точка A, рис. 12). И, наоборот, при небольшой занятости получаешь больше возможностей для отдыха, но соответственно малый доход (точка B). Это соотношение можно представить кривой безразличия (рисунок 8), на которой каждый потребитель выбирает оптимальное для него соотношение – пару $(R^1/T^1)$, соответствующую максимуму функции субъективной полезности $U=F(R,T) \rightarrow max$.

Задачу можно сформулировать так: получить максимум полезности, вследствие своего выбора.

Целевая функция $U= R^{\alpha}.T^{\beta} \rightarrow max$, при ограничении функцией безразличия $R*T= const=D$ (1).

$$R>= R_{l1}; \quad T>=T_{l2}; \quad R>0; \; T>0. \qquad (1)$$

[3] Справка: Г. Саймон получил Нобелевскую премию за разработку концепции «ограниченной рациональности», а не так давно и Р. Талер за исследования в области влияние психо-эмоциональных факторов при принятии решений и стратегию«либертарианского патернализма».




*Источник:*подготовленоавторами.
*Source:* prepared by the authors.

Рисунок 12 - Кривая субъективного выбора экономического агента

Figure 12- Curve of the subjective choice of the economic agent

Задачу можно решить методом множителей Лагранжа

$$L(R,T,\lambda)= R^{\alpha}*T^{\beta} +\lambda(R.T - D \quad (2)$$

Найдя частные производные лагранжана и приравняв их нулю, найдем решение:

$$dL/dr= \alpha R^{\alpha-1}T^{\beta} +\lambda =0 \quad (3)$$

$$dL/dT=\beta R^{\alpha}T^{\beta-1}+\lambda=0 \quad (4)$$

$$dL/d\lambda= R*T - D =0 \quad (5)$$

$$(3)/(4) = MU_R/MU_T= 1 \quad (6)$$

т.е. при гиперболической функции безразличия решение основано на равенстве предельных полезностей экономических благ. При этом

$$\alpha*T= \beta*R \quad (7)$$

и решение о выборе блага основано на соотношении их эластичностей

$$R = \alpha/\beta * T \quad (8)$$

Подставив оптимальное соотношение (8) в уравнение (3), находим решения агента:

$$A*T^2=\beta*D \quad (9)$$

$$\text{откуда } T^1 = \sqrt{\beta/\alpha}.D \quad (10)$$

$$R^1 = \alpha/\beta.\ \sqrt{\beta/\alpha}.D. \quad (11)$$

Например, на основе опроса студентов направления «Сервис» Высшей школы бизнеса ЮФУ определены средние значения α= 1,6; β= 0,5. Тогда при D=215 желаемая зарплата $R^1$ = 35 тыс. руб., а время отдыха составит $T^1$=6,2 часа. Однако один и тот же индивид может изменять свои предпочтения в разных ситуациях, его выбор может перемещаться иррационально по кривой безразличия вверх или вниз, меняя решения. Представленную методику можно применять для оптимизации поведенческих установок персонала организации. Проведя анкетный опрос и определив предпочтения персонала, руководитель может формировать адекватную ситуации стратегию и стиль управления, что повысит в итоге эффективность работы организации.

*Задача 2. Выбор оптимального распределения ресурсов агентом.*

Рассмотрим задачу выбора оптимального распределения ограниченного времени подготовки к экзаменам по предметам. Цель студента - получить максимальный средний балл на экзаменах

$$Mb = \Sigma b_k = 1/K\ (b_1+b_2+\ldots+b_K) \rightarrow max \quad (12)$$

при известных зависимостях баллов от времени подготовки $b_k = f(t)$ и ограничении времени подготовки $\Sigma\ t_k <= T,\ t_k >= 0$.

Представленную оптимизационную задачу распределения ограниченных ресурсов можно так же решить методом множителей Лагранжа. Рассмотрим

простой пример для подготовки к экзаменам по двум дисциплинам с известными функциями зависимости балла от времени:

$$b_1 = b_{10} + \beta_1 . t_1 \quad (13)$$

$$b_2 = b_{20} + \beta_2 . t_2 \quad (14)$$

и ограниченным временем подготовки

$$t_1 + t_2 = T \quad (15)$$

Лагранжиан имеет вид выражения

$$L(t_1,t_2,\lambda) = ½(b_1+b_2) + \lambda(t_1 + t_2 - T) \quad (16)$$

Взяв частные производные, приходим к выводу, что условием оптимального выбора будет равенство предельных отдач факторов.

Соотношение времен на подготовку к экзаменам будет зависеть от коэффициентов уравнений (13) и (14).

Например, если функции имеют вид

$$b_1 = 20 + 5 . t_1 \quad (17)$$

$$b_2 = 30 + 4 . t_2 \quad (18)$$

то соотношение времен на подготовку составит 2:2,5, и студент должен будет распределить время подготовки таким образом: $t_1$=17,8 часа, $t_2$ =22,2 часа при $T$=40 час.

Данную задачу можно решить также при степенных и нелинейных зависимостях (13), (14).

Решение такой стратегической задачи позволяет смоделировать варианты решений агента, которые позволяют получить наилучший средний результат его деятельности. В силу влияния факторов внешнего влияния агент может их трансформировать, однако, в его интересах необходимо находиться в близкой к оптимальному режиму области. Обе приведенные модели дают практически полезные для современного менеджмента варианты принятия решений.

**Заключение.**

Таким образом, проведенное исследование позволило получить следующие эмпирические выводы, суть которых отражают следующие положения.

***Во-первых,*** проведена систематизация и интеграция экономических знаний в контексте анализа поведения экономических агентов. Показана эволюция экономических подходов к изучению поведения экономических агентов (рисунок 2). Раскрыт континуум современных знаний в контексте когнитивной революции (рисунок 6).

***Во-вторых,*** доказано, что в действительности потребительское поведение иррационально. Оно не является случайным и носит систематический характер. Это значит, модель homo economicus в дальнейшем нет смысла использовать при исследовании и прогнозировании действий (потребительское поведение) экономических агентов, а также факторов, обуславливающих их выбор в условиях неэргодичности экономической системы.

***В-третьих,*** в работе приведены примеры моделирования механизмов экономического поведения экономических агентов на примере задач выбора между отдыхом и работой, выбора оптимального распределения ресурсов агентом. Отмечается, что обе приведенные модели дают практически полезные для современного менеджмента варианты принятия решений.

## 1.3Исследование онтологии и оценка воспроизводства интеллектуального капитала на современном этапе развития отечественной экономки

*Квантовую механику трудно понять не только потому, что она очень сложна, но еще и потому, что она противоречит здравому смыслу.*

*В. Игуменов*

**Контекст. Постановка проблемы.** В качестве пролога к представленному исследованию, необходимо отметить, что сегодня прогрессивная часть исследователей, в области поведенческих наук, давно признала необходимость с одной стороны, трансформации социально-экономической модели развития, с другой - преобразований в иных сферах жизнедеятельности. Критически важно совершить прорыв в преобразовании окружающего пространства, перевести его в новое состояние, в котором интеллектуальный потенциал станет доминантной целью развития и основной производительной силой. Это во многом обусловлено переплетением совокупности масштабных трансформаций в мировой экономике. Ведь XXI век уже успел заявить о себе, как об эпохе тектонических изменений, что в полной мере относится и к экономическомуразвитию.

В череде происходящих тектонических преобразований общества, отдельно следует упомянуть о происходящей сейчас II квантовой революции. Предположительно, что по мере ее развития, коренным образом изменится структура производительных сил и производственных отношений. Квантовая революция предъявляет особые требования к качеству и результатам научных знаний. Приведем соответствующие пояснения:

1. За истекшие последние 17 лет в 42 раза увеличилось число патентов в сфере квантовых вычислений[4].

2. Получены и используются первые практические результаты II квантовой революции. Среди них: квантовая сеть DARPA, квантовый спутник связи Micius, адиабатический компьютер D-Wave и др.

[4]Источник: http://www.wipo.int/patentscope/en/programs/patent_landscapes

3. Обозначены потенциальные результаты развития новых исследований: квантовые нейронные сети, квантовый интернет, полноценный квантовый компьютер и др.

4. Общие инвестиции в квантовые программы сегодня уже превышают десятки млрд. долл. В частности, инвестиции Китая составляют 11,5 млрд. долл., Евросоюза – 1,1 млрд. долл., США – около 1 млрд. долл. Россия инвестирует в квантовые программы 30 млн. долл. (PQC «Сколково»), что в 300 раз меньше инвестиций Китая и в 30 раз меньше инвестиций США и Евросоюза.

Сегодня можно с полной уверенностью говорить о том, что эра ресурсных экономик подошла к концу. Квантовая революция в промышленности, повсеместное внедрение цифровых технологий, выход на рынок труда поколения «Z» - все эти факторы сформировали новую глобальную модель развития. В ее логике, лидерство будет принадлежать странам, которые будут создавать институциональные условия для развития интеллектуального капитала, т.е. будут подготавливать и развивать высококвалифицированные кадры, решающие не рутинные, а когнитивные задачи.

Соответственно, в образовании акцент будет сделан на развитие когнитивных навыков и эксклюзивных компетенций, а не на (*pe*)-трансляцию знаний. Формируется качественно иной профиль движения современной экономики: переходе от репродуктивного труда к «знаниевым профессиям» и (*pe*)-продуктивному труду искусственного интеллекта.

Протекающие трансформации в хозяйственной практике, неизбежно детерминируют соответствующие изменения в экономической науке. Так, можно зафиксировать, что на современном этапе в научный инструментарий проводимых экономических исследований входят такие категории как категории, (1) интеллектуальный капитал, (2) созидательный потенциал преобразований, (3) инновационные нематериальные активы и др., которые описывают совокупность механизмов и тенденций, характерных существующим постиндустриальным преобразованиям. Обладая значительным познавательным потенциалом, данные категории относятся к разряду не специфицированных и полемических,

что предопределяет их актуальность и значимость.

В этой связи, в создавшихся условиях возникает необходимость в выявлении онтологии интеллектуального капитала и качественной оценке его воспроизводства на современном этапе развития экономики, что формирует дальнейший предмет исследования и его структурную логику в границах представленного текста.

Предмет. Статья посвящена исследованию природы и качественной оценке воспроизводства интеллектуального капитала на современном этапе развития экономики, основанного на выявлении тенденций развития производительных сил, закономерности развития (*пост-)к*апиталистического способа производства, и институтов, обуславливающих эффективность указанного процесса.

Цель. В качестве научной цели обозначена проблема исследования онтологии интеллектуального капитала и качественной оценки его воспроизводства на современном этапе развития экономики. При этом автор исходил из предположения о том, воспроизводство интеллектуального капитала является синергетическим и динамическим процессом, требующим учета интересов, всех, задействованных в таком процессе экономических агентов.

Методология. Исследование базируется на познавательном потенциале результатов теории человеческого капитала, эволюционной экономической теории, политэкономического анализа, позволивших выявить онтологию интеллектуального капитала и качественно оценить процесс его воспроизводства, при переходе отечественной экономики на интеллектуальную платформу.

Результаты. Опираясь на познавательный потенциал теории человеческого капитала, политэкономический анализ, в работе выявлен алгоритм формирования основ интеллектуального капитала, в основе которого лежат исключительные компетенции (рисунок 3). Дана качественная оценка процессу, позволившая заключить, что сложившаяся в отечественной экономике система производственных отношений и институтов не может обеспечить развитие, основу которого составляют идеи, инновации и интеллектуальный капитал.

Выводы и значимость. Систематизированы основные выводы по прове-

денному исследованию. Полученные результаты должны стать впоследствии основой для формирования научной базы управления качеством системы образования, повышения ее как внутренней, так и внешней эффективности. Практические результаты могут быть использованы органами государственной власти при разработке стратегии модернизации системы образования.

1. Интеллектуальный капитал: природа и онтология понятия. Предмет заявленной научной проблемы предопределяет расположение в фокусе исследования категории интеллектуального капитала. Это связано со следующими обстоятельствами.

Во-первых, обозначим прямую связь интеллектуального капитала со сферой науки и образования. Так, один из исследователей данной категории Т. Стоуньер, раскрывая существо и потенциал интеллектуального капитала, акцентирует внимание на капитализации знаний и роли «силы науки», как основного субъекта этого процесса. В свою очередь Е. Ясин, в своих трудах определяет науку как «…фундамент инновационной экономики, который обеспечивает постоянный приток новейших знаний» [44]. А. Бузгалин, внося свой вклад в изучение обозначенной взаимосвязи, отмечает, что в условиях постиндустриального развития, наука выступает как сфера *реализации* человеческих качеств и потенциала, справедливо выделяя ее существенную роль в создании основного ресурса постиндустриального развития – креативных качеств работника (читай интеллектуального капитала) [6

]. Высказывая свою позицию, А. Аузан, акцентирует внимание на том, что на сегодняшний день Россия, в глобальной цепочке распределения интеллектуальных ресурсов занимает нишу экспорта «недоработанного» интеллектуального капитала, который развиваясь в инновационных экономиках, создает добавочную стоимость уже там [2].

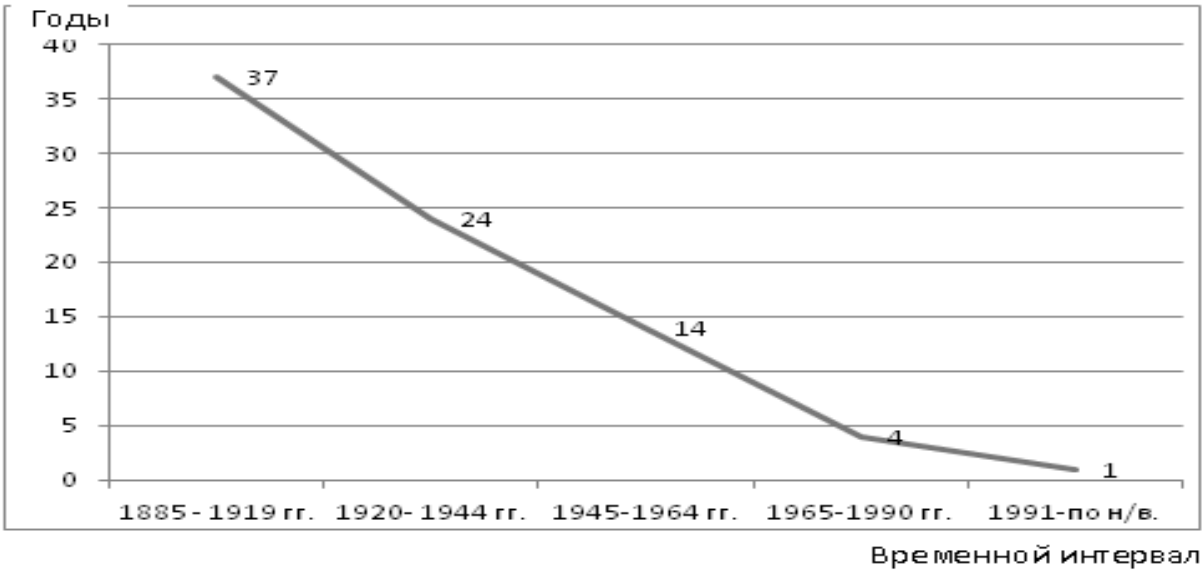
Во-вторых, современное экономическое развитие обусловлено последовательной «интеллектуализацией» практически всех факторов производства. В научной литературе приводится следующая оценка - на долю новых знаний, воплощаемых в технологиях, оборудовании и механизмах организации хозяй-

ственных процессов, в наиболее развитых странах приходится до 90% ВВП [21]. При этом отметим, что игнорирование процесса интеллектуализации способно отбросить страну на глубокую периферию развития.

В-третьих,многообразие видов и форм интеллектуальной деятельности, вносящих определяющий вклад в ВВП и преобразование всей системы хозяйственной деятельности, не требуют сколько-нибудь существенных затрат на специальное оборудование. По некоторым оценкам специалистов, в США уже на рубеже глобальной рецессии около 45 млн. человек использовали в качестве основного средства производства свой интеллект, подкрепленный персональным компьютером [34]. Интеллектуальный капитал последовательно замещает объектные виды капитала.

Отдельно выделим еще один аспект в проводимом исследовании категории интеллектуального капитала – это последствия глобального финансового кризиса, который объективно акцентировал внимание исследователей и хозяйственных практиков на комплексе острых и чрезмерно накопившихся проблем. К таковым относятся: (1) чрезмерная изношенность основного капитала; (2) дефицит социально-экономической инфраструктуры; (3) отсталость и рудиментарность основных институтов хозяйственной деятельности и т.д. Для решения обозначенного комплекса проблем востребованы масштабные ресурсы человеческой активности и социального творчества, что и побуждает исследователей, модераторов экономической политики и практиков обращаться к категории интеллектуального капитала.

Кроме того, в современных трудах исследователей, изучающих интеллектуальный капитал, отмечается очень важное свойство: фиксируется тенденция существенного сокращения периода реализации научных открытий. В научной литературе отмечается, что средний период освоения созданных данным капиталом нововведений изменялся следующим образом (рис. 13).




*Источник:*подготовленоавтором.
*Source:* prepared by the author.

Рисунок 13 –Динамикапериодовосвоенияноновведений

Figure 13 - Dynamics of the periods of development of innovations

Приведенные данные о сокращении периода реализации научных открытий и освоения нововведений говорят нам, что на современном этапе экономическое развитие вступило в фазу постоянных технологических трансформаций, в которых интеллектуальный капитал, онтологически, занимает центральное положение.

Не специфицированность категории «интеллектуальный капитал» определяет одновременное наличие в экономической литературе множества его дефиниций, анализ которых позволяет раскрыть ее онтологическое содержание (табл. 2).

Таблица 2 - Качественный анализ определений (трактовок) интеллектуального капитала[5]

| Определения (трактовки) интеллектуального капитала | Авторы | Аспекты интеллектуального капитала, на которых концентрируется внимание | Функциональные возможности определений (трактовок) | Основные ограничения определений (трактовок) |
|---|---|---|---|---|
| Расширительная трактовка. Отождествление интеллектуального и человеческого капитала. | Г. Беккер и др. | Человеческая природа интеллектуального капитала, его взаимосвязи с развитием личности | Гуманизация исследования интеллектуального капитала. Обоснование приоритетов социальной экономики | Смешение категорий человеческого фактора, рабочей силы, интеллектуального капитала |
| Определение интеллектуального капитала с позиций теории экономики знаний | Т. Стоуньер и др. | Капитализация знаний, субъектное воплощение «силы науки» | Раскрытие потенциала интеллектуального капитала в процессе постиндустриальных преобразований | Абстрагирование от предпосылок интеллектуального капитала, складывающихся в индустриальном строе |
| Трактовка интеллектуального капитала с позиций производственной функции | О. Иншаков и др. | Интеллектуальный капитал как фактор-аргумент производственной функции, как результат воспроизводства | Установление связей интеллектуального капитала с другими факторами-аргументами производственной функции | Редукция понятия интеллектуального капитала, сведение его к роли одного из обычных факторов производства |
| Трактовка интеллектуального капитала с позиций теории рационального выбора | И. Фишер и др. | Роль интеллектуального капитала в обеспечении институционального упорядочивания и возвышении субъектов | Раскрытие новых возможностей интеллектуального капитала в планировании, прогнозировании и др. | Абстрагирование от переплетения в интеллектуальном капитале элементов рационального и иррационального |
| Трактовка интеллектуального капитала с позиций теории образования | Дж. Псахаропулос и др. | Процессы субъектного воплощения и последующей капитализации знаний | Раскрытие специфических компетенций, формирующих содержание интеллектуального капитала | Сведение интеллектуального капитала к одному из результатов обучения |

Обобщение результатов анализа, представленных на рисунке 2. позволяет обособить среди факторов, определяющих национальные конкурентные преимущества, определяющие в процессе воспроизводства и развития интеллектуального капитала:

- развитие адаптивного индивидуализированного образования, обладающего необходимым потенциалом для формирования и развития интеллектуального капитала;

- интеграция сферы образования и научной деятельности;

- обеспечение здоровья нации;

- развитие информатизации основных хозяйственных процессов, адекватное наполнение информационной среды, адекватно поставленной задаче перехода к цифровой экономике;

[5]Источник:подготовленоавтором. *Source:* prepared by the author.

- формирование институциональных условий для формирования когнитивных навыков и эксклюзивных компетенций;

- формирование эффективных механизмов воспроизводства интеллектуального капитала.

Отметим, что страны, не способные сделать в образовании акцент на развитие когнитивных навыков и эксклюзивных компетенций, а не на (*ре*)-трансляцию знаний, будут выполнять роль поставщиков сырьевых ресурсов и низкоквалифицированной рабочей силы для воспроизводственных процессов тех национальных экономик, глобальных корпораций и международных организаций, которые в своем развитии используют созидательный потенциал интеллектуального капитала.

2. Исключительные компетенции, как системное ядро категории «интеллектуальный капитал», в экономике знаний. В начале дальнейших рассуждений, следует зафиксировать тезис, о том, что в отечественных и зарубежных исследованиях, посвященных научной проблеме воспроизводства интеллектуального капитала, недостаточно разработан и раскрыт ряд ее существенных аспектов. Многие исследователи признают, что интеллектуальный капитал на современном этапе развития экономики, становится одним из ключевых факторов перехода к экономике, основанной на знаниях, интеллекте и идеях.При этом, решающий вклад в воспроизводство интеллектуального капитала вносит сфера образования. Являясь сферой, в которой закладывается основание творческого потенциала качественно иных проявлений человеческого фактора, образование, в свою очередь, формирует ключевые компетенции, необходимые для освоения высоких технологий и создания гибких механизмов организации хозяйственных процессов.

Выше был сформулирован тезис о связи интеллектуального капитала с исключительными компетенциями. В его развитие, приведем необходимые аргументы и пояснения.

Предлагаемые обладателем интеллектуального капитала вместо репродуктивной рабочей силы уникальные созидательные возможности дают ему

возможность трансформировать классическую сделку купли-продажи рабочей силы качественно новыми отношениями. Такого рода отношениями является *партнерство* между владельцами долей капитала в совместном бизнесе, где обладатель интеллектуального капитала вправе рассчитывать на адекватную отдачу своего фактора производства - когнитивных навыков и эксклюзивных компетенций. Вместе с тем, уникальные (исключительные) компетенции обходятся значительно дороже низкоквалифицированной рабочей силы и предполагают особые требования к образованию. В итоге, интеллектуальный капитал трансформирует весь спектр взаимоотношений в сфере образования.

Выделим движущие силы указанных изменений, приводящих к резкому росту расходов на образование. В первичном приближении – это «прорывный» эффект в самовозрастании стоимости, который обеспечивает интеллектуальный капитал. В развитие мысли, приведем положения Доклада ООН, посвященного становлению общества знаний (табл.3).

*Таблица3* - Уровниразвитияобществазнаний

*Table 3* - Levels of development of society of knowledge

| п/п | Наименование уровня | Характеристика уровня |
|---|---|---|
| | «Формальное общество знаний» (Nominal Knowledge Society) | Достаточно широко распространено в современном мире и отражено в многочисленных заявлениях, стратегиях развития и социальных программах. |
| | «Деформированное общество знаний» (Warped Knowledge Society) | Возникает тогда, когда формирование и применение знаний сводятся к узко ориентированным социальным процессам, знания не обеспечивают глубоких социальных преобразований. Представляется, что деформированное общество знаний, в определенной мере, присуще современной России. |
| | «Интеллектуальное общество знаний» (Smart Knowledge Society) | Складывается и получает полноценное развитие в таких условиях, где формирование и использование знаний разносторонне и глубоко изменяет институты, механизмы социально-экономического развития, создает качественно новую социальную структуру, вызывая соответствующие трансформации во всех сферах общественной жизни с использованием адаптивных, быстро настраивающихся на перемены механизмов |

*Источник:*Understanding Knowledge Societies: In Twenty Questions and Answers with the Index of Knowledge Societies. – Department of Economic and Social Affairs (DESA). United Nations, New York, 2005.

*Source:*Understanding Knowledge Societies: In Twenty Questions and Answers with the Index of Knowledge Societies. – Department of Economic and Social Affairs (DESA). UnitedNations, NewYork, 2005.

Оценивая приведенные выше уровни (табл. 3), сформулируем вывод о том, что интеллектуальное общество знаний правомерно рассматривать как общество, сформировавшееся вокруг представительного ядра интеллектуального капитала, обладающее соответствующими механизмами воспроизводства данного капитала.

Отметим при этом, что такое общество является закономерным результатом системного решения комплекса политических, социальных, экономических и других проблем современного развития, т.е. то, что может быть обозначено как парадигмальный сдвиг [23].

Систематизация полученных в ходе проведенного исследования последовательности системных положений теории экономики знаний, теории человеческого капитала и теории образования позволяет сформировать онтологическую цепочку образования основ интеллектуального капитала (рис. 14).




*Источник:*подготовленоавтором.
*Source:* prepared by the author.

Рисунок 14 - Онтологическая цепочка образования основ интеллектуального капитала

Figure 3 - Ontologic chain of formation of bases of the intellectual capital

Дадимпояснениепредставленнойцепочке. Под *исключительными компетенциями* мы будем понимать набор компетенций, присущих субъекту-обладателю научных знаний, который является основой для формирования «индивидуального профессионального портфеля эксклюзивных компетенций», и обеспечивает ему возможность создавать партнерские отношения с другими участниками процесса формирования эффективных капитальных комбинаций. Наличие исключительных компетенций играет основную роль в выявлении содержания феномена интеллектуального капитала. Именно исключительные компетенции *отделяет* его обладателей от собственников рабочей силы.

Приведенный алгоритм (рис. 3) позволяет определять расширенное воспроизводство интеллектуального капитала в качестве приоритетного элемента системных преобразований, ориентированных на экономику знаний, с учетом того, что высокотехнологичные компании (Google, Facebook, Apple, PayPal и др.) имеют иные характеристики и ориентированы на исключительные компетенции «знаниевых» работников.

В современном высокотехнологичном производственном процессе происходит рост степени участия в нем высококвалифицированной рабочей силы.Высококвалифицированная, обладающая исключительными компетенциями, *креативная* рабочая сила притягательна для инвестиций. В экономике знаний капитал стремится по направлению тех сфер, где присутствует креативный труд. Для воспроизводства высокотехнологичного продукта востребованы трудовые ресурсы с высоким уровнем: (1) капитала здоровья, (2) образования и (3) социальной стабильности. Для формирования критической доли таких работников, необходимо качественное образование.

Принимая во внимание концентрацию воспроизводства интеллектуального капитала в сфере образования, правомерно квалифицировать данную сферу, как локомотив становления и развития экономики знаний. В экономике знаний, с учетом все более возрастающей скорости трансформации условий рабочей среды, на первый план выходят прогностические компетенции, выражающиеся в исключительной способности предвидеть будущие тенденции и потребности

занятости с точки зрения знаний и профессиональных навыков, требующих адаптации. К ним относятся: когнитивные способности, системные способности, решение сложных проблем и др. И все это также является исключительными компетенциями, занимающими центральное место онтологической цепочке образования основ интеллектуального капитала.

Исключительные компетенции детерминируют изменение и характера труда. Так, в настоящий момент, для решения оперативных задач в интеллектуалоемком производстве используется технология «человеческого облака». Профессиональная деятельность разделяется на точные задания и конкретные проекты, которые затем выносятся в виртуальное облако готовых исполнителей, расположенных в любой стране мира. Это новая «экономика по требованию», в которой на первый план выходит проблема разработки новых форм социальных и трудовых контрактов.

Таким образом, с учетом развития технологий будет уделяться особое внимание способности работников к постоянной адаптации и формированию новых компетенций и подходов в разнообразных контекстах, что в свою очередь, будет трансформировать требования к процессу и качеству воспроизводства интеллектуального капитала.

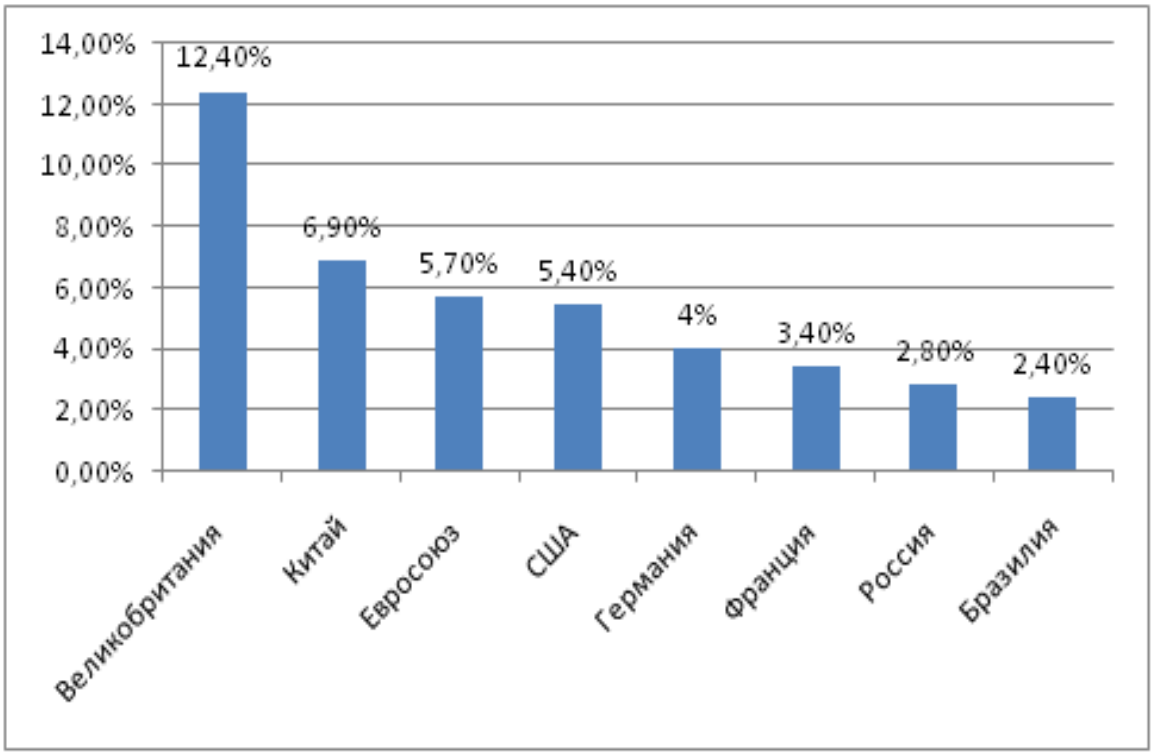
## 1.4 Оценка воспроизводства интеллектуального капитала в отечественной экономике:качественный аспект

As a starting point for further discussion, we note that the economic system of Russia is a special type of market economy of late capitalism. Its systemic characteristics are: (1) monopolistic competition; (2) the regulatory impact of the state on the economy; (3) the formation of institutional protection of the interests of big capital and the bureaucracy; (4) control over public wealth is carried out by corporate capital. The presented characteristics were disclosed by the author in previous publications (for example [5]), based on the development of a wide range of domestic and foreign scientists (S.Yu. Glazyev, L.V. Sokrokin, D.A. Ruban, A.V. Buzgalin, R.S. Greenberg and others) [4, 5, 38,17, 18].

A lot has been said on the public plane that any serious positive changes in the Russian economy are possible only if the entire system of production relations and their forms - institutions are deeply reformed. At present, there is a clear contradiction between the need of the Russian economy for intellectual capital for its intensive sustainable economic growth through the creation of its own innovative competitive production, and the lack of mechanisms for the formation and reproduction of intellectual capital, without which the solution of these problems is impossible at all.

One of such steps in reforming the system of production relations was the Digital Economy program approved by the Government of the Russian Federation. Its task is to increase the quality of life of residents of the Russian Federation through the synthesis of traditional and innovative technologies, the construction of a personal educational path and the formation of long-term development mechanisms in the framework of digital transformations. The basis of the proposed digital educational model is the reproduction of high-quality intellectual capital.

As of 2016, the share of the digital economy in Russia's GDP structure is 2.8%. The leaders in the share of the digital economy in GDP are the UK 12.4% and China 6.9% (Figure 15).




*Источник:* подготовлено авторомпо данным BCG за 2016 г.URL: https://www.bcg.com
*Source:* prepared by the author according to BCG data for 2016.Available at: https://www.bcg.com

Figure 15 - Share of digital economy in GDP of the world states

According to forecasts, due to the computerization of industries in the national economic complex of our country, the share of the digital economy in GDP can reach 5.6% by 2021. At the same time, the computerization of industries will inevitably lead to changes in the structure of professions in the labor market. Inevitably, spheres of activity will appear in which artificial intelligence will replace humans. These are such professions as security, accounting, law, driver of automobile transport, etc.

These are professions with a high share of routine operations and low creative potential. At the same time, new professions and professional niches will appear. These include, for example, the designer of smart environments, the designer of virtual reality, bioengineer, etc. In general, the "digitization" of the economy will make it possible to transform its structure, increase the efficiency of all types of material production, and create conditions for transition to a new technological structure (VI on S.Yu. Glazyev).The currently existing model of the reproduction of intellectual capital in the domestic economy corresponds to the level of the raw-material colony:

- More than 80% of people employed in the national economic complex do not have the necessary skills to work in knowledge-oriented industries;

- More than a third of the population (35%) are engaged in low-skilled labor;

- the development of the phenomenon of “the institutional trap of a cheap diploma” that determined the transformation of education into a “social ritual”, the consequence of which is the training of specialists not in the category of “knowledge” (scientists, engineers), but in the category of “rule” (managers, employees),

Many domestic and world experts in the field of human resources, came to the conclusion that there is an outflow of high-quality intellectual capital from Russia. One of the reasons for this phenomenon is the lack of incentives in the domestic economy to master “complex” occupations due to low wages. Thus, the salaries of highly qualified medical workers are on average only 20% more than the cost of driver services. For comparison: in the USA the difference is 261%, in Germany - 172%, in Brazil - 174%.

The knowledge economy generates a demand for new competencies and requires not only theoretical knowledge, programming and data skills, but also creative, analytical thinking, communication skills and the ability to work in conditions of uncertainty. Today, the leading countries of the world in education focus on the development of cognitive skills and exclusive competencies, and not on the (re) translation of knowledge.

According to the latest BCG and GEF data, the labor market structure of the countries belonging to the group of the most modern economies (USA, Germany, Japan, Singapore, etc.) consists of at least ¼ highly qualified specialists with exclusive competencies. In the Russian Federation, the share of highly qualified specialists in the overall structure of the labor market is about 17%. which, in turn, is not enough to move into the group of countries belonging to the group of the most modern economies. In developed countries, the proportion of personnel solving analytical problems is significantly higher: for example, in Germany - 29%, and in the UK - 45%. The above statistics closely correlate with Russia's positions in the talent competitiveness rating of 2017, in which our country took 56th place out of 118 participating coun-

tries, in particular 81th place on the index “conditions and opportunities of the labor market” and 107th place on the index "Creating opportunities for talent."

The modern knowledge economy creates demand for exclusive competencies, the use of intellectual and social capital in all reproduction chains. In such an economy, the unions of large universities and business structures become the main “agents of change”. The concept of “Universities 3.0” is designed to create conditions for the reproduction of not only knowledge, but also to create an environment for the synergistic development of intellectual capital and its subsequent commercialization in business projects. At the same time, for the formation of an institutional environment adequate to the economy of knowledge, a transition from hierarchical structures to flat horizontal connections between participating agents is necessary, with a high degree of adaptation to changing external conditions.

Based on the above data, we can say that the domestic education system does not reproduce the human resources necessary for the knowledge economy, inertially focusing on the training of specialists who are called upon to perform typical tasks. The knowledge economy creates new challenges for higher education: (1) access to a new age audience (over 25 years old); (2) preparation and involvement of “agents-guides” of new types and forms of education (On-Line training universities and educational environments); (3) the creation of individual educational paths in conjunction with other educational partners. Thus, today the task of moving from human resources management to managing highly qualified talents, which, in the process of obtaining education, acquire a set of competencies, which will subsequently become the basis for the formation of an “individual professional portfolio of exclusive competencies,” is being actualized for society.

As a result, for the transition of the national economic complex to a knowledge-based development platform, a critical mass of highly educated specialists is necessary. According to the latest data from the Boston Consulting Group and Global Education Futures, while maintaining the current trend, the imbalance between supply and demand in the labor market may amount to about 10 million people. These are such professions as a doctor, teacher, researcher, etc.

As one of the reasons for this situation, the inadequate level of training of specialists by the existing higher education system is called. The public plane has long been talking about the existing domestic phenomenon of “educational failure”, as a result of which higher education has become not a “social elevator”, but a “social ritual”. It is noted that more than 90% of domestic employers believe that modern graduates do not have exclusive competencies and allow them to enter into partnerships with owners of capital goods.

The existing system of reproduction of intellectual capital in the domestic economy is focused on the training of specialists in the “rule” category (clerks, managers, employees), and not in the category of “knowledge” (researchers, managers, engineers). As a result, 98% of the population prefers stability rather than growth opportunities, opting for routine work with simple requirements.

When evaluating the relevant processes in modern Russia, it is necessary to take into account their specificity, that is, protracted and complex market transformations, as a special context of public assessment of the potential of intellectual capital. Among other things, it should be noted that intellectual capital in the modern world is quite localized. According to the current state, the following centers of scientific progress can be distinguished:

1. USA (about 35% of total world R&D expenditures on PPP);

2. The EU (about 25% of total world R&D expenditure on PPP);

3 Japan and China (about 12% of total world PPP R&D expenditures);

Note that Russia is not among the countries - world centers of scientific progress. Its share in total world R&D expenditures on PPP is just over 2% [37].

Not entirely correct, evaluating the above information, correlate them only with a centralized model of managing. It seems that the main reason lies in the very mechanism of market transformation. We give an appropriate example in the context of ongoing corporate transformations. According to formal statistics, corporations dominate the structure of the economy of modern Russia. At the same time, in a substantial respect, most of them are not inherent in the systemic characteristics of such an organizational and economic form.

As a result of market transformations that led to the transfer of many state-owned enterprises to private corporate structures, the vast majority of Soviet "industry" science was abolished as unnecessary - as not a core asset. As a result, after such "market" regulation, the number of research institutes and design bureaus in the structure of the national economic complex over the past quarter century has decreased by more than 12 times [9]. Thus, the single chain of NIS was "opened", the result of which was a situation in which R&D "at the entrance" is funded from the state budget, and others use the results (personnel, high-tech developments, prototypes, etc.) national economies due to the outflow of intellectual capital.

In advanced countries, research structures of the corporate sector produce over 70% of all R&D. In Russia, this indicator is at the level of 6% R&D. As a result, there was a process of outflow of both physical and intellectual capital (which only grows over time), the economy became unattractive for investments, labor productivity decreased, and as a result, the share of highly skilled workers [19].

The above arguments indicate the importance of intellectual capital as the main resource for building an economy based on knowledge and innovations. Thus, summarizing what has been said above, extensive growth, followed by stagnation, social stratification, chronic poverty - all these attributes of the modern domestic economy, do not allow us to form a model of the reproduction of intellectual capital in accordance with the requirements of the post-industrial stage of development of society. These processes provoke the outflow of high-quality intellectual capital, thereby further exacerbating the situation.

All this allows us to conclude: the system of production relations and institutions that has developed in the domestic economy cannot ensure the rapid declared development, which is based on ideas, innovations and intellectual capital.This is the result of a qualitative assessment of the reproduction of intellectual capital in the domestic economy, based on the identification of trends in the development of productive forces, patterns of development of the (post-) capitalist mode of production, and institutions that determine the efficiency of the process of reproduction of intellectual capital.

Conclusion

Thus, the study made it possible to obtain the following empirical conclusions, the essence of which is reflected in the following points.

Firstly, a qualitative analysis of the definitions (interpretations) of intellectual capital was carried out, which allowed us to classify the category of intellectual capital as synthetic.

Secondly, the ontological chain of education of the foundations of intellectual capital is built in the work, the basis of which is exclusive (exclusive) competencies.

Thirdly, it is argued that the modern knowledge economy forms the demand for exclusive competencies, the use of intellectual and social capital in all reproduction chains. In such an economy, the main “agents of change” are associations of large universities and business structures.

Fourthly, as a result of a qualitative assessment of the reproduction of intellectual capital in the domestic economy, it is proved that the system of production relations and institutions that has developed in the domestic economy cannot provide rapid declared development based on ideas, innovations and intellectual capital.

## 1.5 Существо и взаимосвязь производительных сил и производственных отношений отечественной экономикт в контексте четвертойпромышленной революции

*В отношении всех проявлений основных технологических изменений люди часто оказываются не в состоянии разобраться в них, поскольку не осознают последствий таких изменений.*

*М. Кастельс*

*Богатство информации приведет к убогости внимания.*

*Г. Саймон*

Наметившийся в последнее время тренд развития общественной динамики характеризуется все большим возрастанием сложности во всех сферах жизнедеятельности человечества. Мы являемся свидетелями радикальных технологических изменений (читай революционных), коренного изменения существующего социально-экономического базиса, который, как показывает практика, несовместим с существующим типом производства и потребления.

Современная глобальная модель развития, в текущем ее состоянии, находится в структурном кризисе. Его следствием выступают происходящие тектонические изменения трендов развития экономики и общества. Многие исследователи проблем инновационного развития экономики и цифровых технологии (К. Шваб, М. Кастельс, Г. Саймон, С. Глазьев, Г. Малинецкий и др.) говорят о наступившей очередной (четвертой) промышленной революции. По их мнению, ей присущи три основные *мегатренда*:

(1) *физический* (беспилотные транспортные средства, передовая робототехника, новые материалы и т.д.);

(2) *цифровой* (интернет вещей (IoT);

(3) биологический (генетическое секвенирование, синтетическая биология (разработка метода CRISPR/Cas9 в области редактирования генов) и др.).

Очевидно, что формирующаяся концепция мира в новом цифровом обществе будет сложно прогнозируемой. Четвертая промышленная революция (далее ЧПР по тексту) окажет кардинальное воздействие на структуру мировой экономики. Кроме того, как и любая технологическая революция, происходившая ранее, она способна привести к трансформации не только состава и характера производительных сил, но и кардинально изменить существующие производственные отношения, и само человечество.

Формирующаяся в границах ЧПР новая экономическая модель должна опираться на знания, инновации и технологии, приводя к меньшей капиталоемкости новых предприятий. Ей присущи следующие черты: (1) появление новых факторов производства, коими являются знания и технологии; (2) технологическая дефляция издержек и цен; (3) снижение капиталоемкости производства и структурный избыток рабочей силы и капитала.

В итоге происходит трансформация существующей экономической парадигмы. Формируется парадигма «созидательного разрушения» (в терминах Й. Шумпеттера), человеческий труд перестает быть частью экономической цепочки добавленной стоимости, происходит глобализация ценностей и институциональной среды, актуализируется управление инновационным ростом, идеями и технологиями. Для эффективной конкуренции в экономике XXI века, обществу потребуется постоянно адаптироваться к новым условиям, необходимо будет предвидеть перемены (адаптация на основе прогнозирования), и, создавать институциональные условия для развития в новых условиях. В обозначенном контексте, многие эксперты, ученые и политики говорят о необходимости перехода от асоциальной модели экономического развития к новой *ноосферной* модели, *основанной на доминантной роли креатосферы и когнитивном развитии качеств человека, как основной производительной силы в цифровой экономике*. Таким образом, эволюция и трансформация производительных сил и производственных отношений в контексте наступающей очередной (четвертой) промышленной революции является важной и актуальной проблемой политэкономического анализа, что формирует дальнейший предмет исследования и его структурную логику.

Предмет. Раздел монографии  посвящен разработке исследованию трансформации существа производительных сил и производственных отношений в контексте наступления четвертой промышленной революции.

Цель и задачи. В качестве научной цели обозначена проблема эволюции и трансформации производительных сил и производственных отношений в контексте наступающей очередной промышленной революции.

При этом автор исходил из предположения о том, что необходим переход от асоциальной модели экономического развития к новой *ноосферной* модели, *основанной на доминантной роли креатосферы и когнитивном развитии качеств человека, как основной производительной силы в цифровой экономике*.

Методология. Исследование базируется на познавательном потенциале синергетической научной парадигмы, результатов теории человеческого капитала, политэкономического (марксистского) анализа позволивших раскрыть онтологию и специфику четвертой промышленной революции, выделены ее атрибутивные характеристики, описать  эволюцию и взаимосвязь производительных сил и производственных отношений в цифровой экономике.

Результаты. Опираясь на познавательный потенциал политэкономического (марксистского) анализа аргументировано, что основой производительных сил в цифровой экономике выступает интеллектуальный капитал работника.

Для описания типа экономики формирующейся в ходе новой технологической революции введен новый термин - *экономика «экспоненциальных эффектов»*, основанная на синхронном формировании «*новых производительных сил*», *служащих базисом для формирования адекватных им производственных отношений.*

Выводы и значимость. В заключении систематизированы основные выводы по проведенному исследованию. Полученные результаты должны стать впоследствии основой для формирования научной базы управления цифровой экономикой, повышения ее как внутренней, так и внешней эффективности. Практические результаты могут быть использованы органами государственной власти при разработке стратегии социально-экономического развития страны.

Ключевые слова:производительные силы, производственные отношения, четвертая промышленная революция, цифровая экономика, экономика экспоненциальных эффектов.

*1. Четвертая промышленная революция: онтология и специфика.*

В качестве преамбулы, отметим, что данный текст написан в дескриптивном ключе. При этом автор сознательно избрал такой стиль, поскольку характер заявленной проблемы, в данной плоскости, больше подходит для экономико-философского его осмысления и исследования, нежели чем для формализации виде математических моделей.

Отметим, что авторская позиция касаемо подобного рода проблем, ранее была представлена в серии публикаций [16], опирающихся на разработки широкого круга отечественных и зарубежных ученых (А.В. Бузгалин, А.И. Колганов [6], С.Ю. Глазьев [10], К. Шваб [42] и др.). Полученные в ходе исследований результаты, затем не раз уточнялись и реактуализировались, приобретая характер выводного нового научного знания.

Сегодня глобальное использование Интернета в хозяйственной деятельности, а также искусственного интеллекта и самообучающихся машин послужили базисом (в марксовой терминологии) наступающей очередной промышленной революции. Ее следствием является существенное изменение конфигурации социально-экономических связей между экономическими агентами и коренные преобразования глобальных цепочек создания стоимости продукта или услуги[6].

Современные IT-технологии, обеспечивающие ЧПР, оказывают кардинальное воздействие на способы ведения и организацию бизнеса, обеспечение его ресурсами. Следствием является в частности, сокращение жизненного цикла корпораций S&P 500 с 60 до 18 лет. С другой стороны, для достижения годовой выручки в 1 млрд. долл. США Google понадобилось всего 5 лет. Представ-

[6]*Справка*: в 1990 г. совокупная рыночная капитализация трех крупнейших компаний Детройта составляла 36 млрд. долл. США, с выручкой в 250 млрд. долл. США и числом персонала 1,2 млн. человек. В 2014 году совокупная рыночная капитализация трех крупнейших компаний Кремниевой долины составляла 1,09 трлн. долл. США, с выручкой 247 млрд. долл. США и числом персонала 137 тысяч человек.

ленные сведения позволяют говорить об уникальности наступающей революции, а значит, выделить присущие только ей атрибутивные характеристики. Среди них:

- глобальное внедрение новых цифровых технологий, сопровождающееся большой скоростью и конкуренцией;

- экспоненциальные темпы развития;

- конвергенция технологий;

- трансформация существующих парадигм развития экономики и социума (представляется логичным и своевременным, для характеристики типа экономики, формирующейся в ходе новой технологической революции ввести новый термин - *экономика «экспоненциальных эффектов», п*од которой мы будем понимать особый тип экономической системы, тренд развития основных субъектов которой, описывается экспоненциальными законами и логистическими кривыми развития (з. Меткалфа, з. Мура, з. возрастающей отдачи знаний и др.));

- трансформация цифровых платформ и систем.

Исходя из логики развития ЧПР вытекают четыре основных следствия характерных для всех отраслей глобального хозяйства:

- трансформация потребительских ожиданий (сегодня каждый день передается более 30 млрд. сообщений WhatsApp, около 87% жителей США в возрасте до 35 лет, заявляют, что никогда не расстаются со своим смартфоном);

- совершенствование качества продуктов потребления;

- формирование новых партнерств (переход к концепции «telentism» - ориентированной на работу с высококвалифицированными кадрами;

- переход к цифровым моделям управления вместо операционных (14 из 30 крупнейших мировых брендов, по суммарной рыночной стоимости в 2013 г. представляли собой компании, ориентированные на новые цифровые платфмы).

ЧПР трансформирует технологии использования факторов производства в контексте формирования стоимостных цепочек. В указанном процессе отдельно стоит сказать о влиянии рабочей силы на процесс создания единицы стоимости.

В границах, как третьей, так и судя по всему, четвертой промышленной революции создание единицы стоимости сопровождается привлечением значительно меньшей по численности рабочей силы, чем ранее, что существенно сказывается на ее рыночной цене. При этом необходимо отметить, что за последние несколько лет подавляющее большинство развитых стран испытали существенное снижение доли труда в ВВП в результате снижения цены на труд, что в свою очередь было вызвано развитием инноваций[7]. Таким образом, рост уровня автоматизации производственных процессов и развитие технологий искусственного интеллекта приводят к появлению феномена, который Дж. Кейнс описал как результат того, что скорость развития средств для экономии рабочей силы превышает скорость, с которой мы находим новые способы применения труда, и что позднее получило название «технологической безработицы».

Кроме того наблюдается тенденция стагнации в показателе производительности труда. За последнее десятилетие, мировая производительность труда оказалась в состоянии депрессии, несмотря на экспоненциальный рост технологического прогресса и инвестиций в инновации. Так в США, производительность труда в период с 1947 по 1983 гг. в среднем росла на 2,8. Однако уже за период с 2000 по 2007 гг. - на 2,6%, а в период с 2007 по 2014 гг. уже на 1,3%. Такой спад во многом обусловлен снижением показателя совокупной производительности факторов производства, который ассоциируется с повышением эффективности в результате технологического развития и инноваций. Показательно, что если провести анализ динамики мультифакторной производительности в период с 1948 г. по 2015 г., то можно выявить определенный, как кажется в первичном приближении, парадокс. Она имеет нисходящий тренд[8]. Таким образом, вопреки бытующим представлениям, производительность основных факторов производства в период развития информационных технологий, не только не увеличивалась, но и снижалась (рис. 16).

[7] *Справка*: в 1990 г. совокупная рыночная капитализация трех крупнейших компаний Детройта составляла 36 млрд. долл. США, с выручкой в 250 млрд. долл. США и числом персонала 1,2 млн. человек. В 2014 году совокупная рыночная капитализация трех крупнейших компаний Кремниевой долины составляла 1,09 трлн. долл. США, с выручкой 247 млрд. долл. США и числом персонала 137 тысяч человек.

[8] http://expert.ru/expert/2017/17/kratkij-slovar-dlya-vyiborov/media/297265/

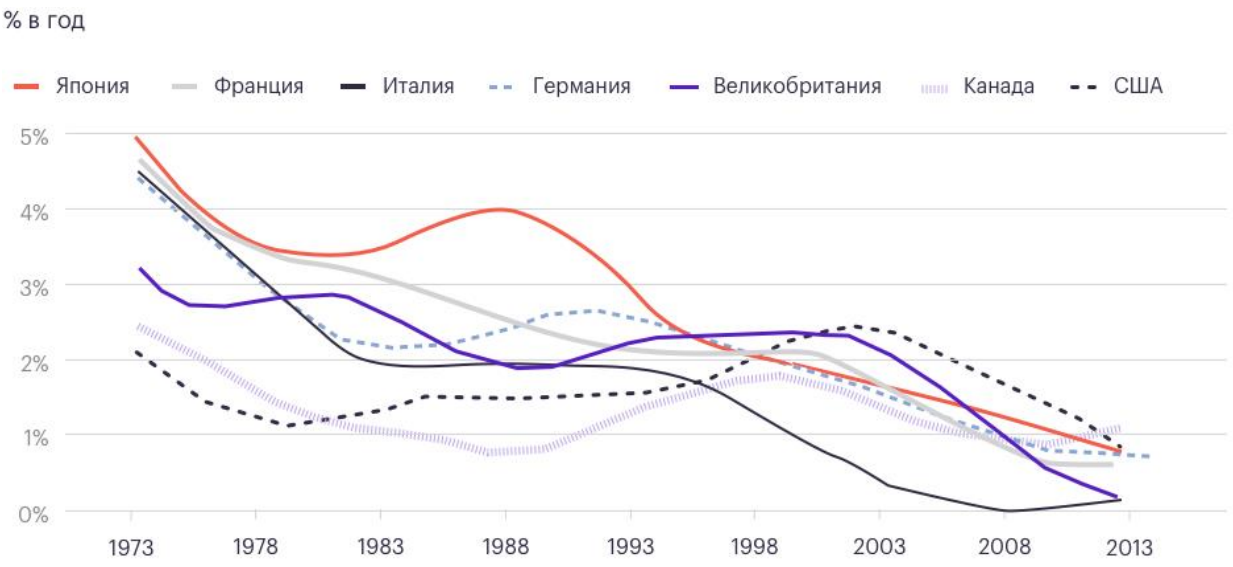



Рисунок 16 - Динамика производительности труда в период с 1973 по 2013 г[9].

Figure 16 - Dynamics of labour productivity in the period from 1973 to 2013

Исходя из рисунка 1, мы видим, что производительность труда имеет явно выраженный нисходящий тренд, отражая изменения в технологическом прогрессе, и позволяет сделать выдвинуть априорное заключение. Его суть состоит в том, что *существующие технологические прорывы несопоставимы по масштабу с подобными прорывами в прошлом (приносят меньший мультипликативный эффект), и соответственно не способствуют росту производительности труда, обуславливая переход к искусственным самоорганизованным производственным системам.* По прогнозам, в ближайшие 5 – 10 лет основными драйверами роста производительности труда будут: (1) автоматизация производственных процессов основанная на искусственном интеллекте и самоорганизованных системах и (2) рост потребления обусловленный персонализированным предложением.

Сочетание структурных факторов (чрезмерная задолженность и стареющее общество) и системных факторов (цифровые платформы, «экономика по требованию») заставляет изменять взгляд на саму парадигму формирующейся

[9]https://republic.ru/posts/83822

новой экономики и место в ней экономики России, которая, являясь элементом глобальной системы воспроизводства товаров и услуг, реагируя на глобальные изменения, вынуждена адаптироваться к ним, трансформируя свою стратегию развития.

По недавно опубликованным данным Центра стратегических разработок, стоимость перехода к цифровым технологиям адекватным зарождающейся ЧПР, отечественной экономики, оценивается в районе 30% текущего ВВП в год (т.е. около 40 трлн. руб. в год)[10]. Как представляется, для реализации «цифровой революции» необходимо создать специальную инфраструктуру - «платформенные» компании, которые в перспективе станут ядром генерации промышленных решений, что в свою очередь, предполагает инвестиции вразмере 40–45% средств государства, госкомпаний и иных партнеров со стороны коммерческого сектора.

Иными словами подобного рода инфраструктура и институты будут созданы практически с нуля, что, безусловно, будет затруднять реализацию проекта. При этом, отечественная экономика крайне специфична. По мнению А.В. Бузгалина – это особый вид не просто рыночной экономики, но именно позднего капитализма – системы, в которой на рынке господствует монополистическая конкуренция, а его главными игроками являются транснациональные корпорации. Ей присущи следующие атрибуты: (1) длительная стагнация – в среднем рост экономики на протяжении последних 3 лет колеблется на уровне 1%; (2) хроническая и массовая бедность (более 20 миллионов россиян живут менее чем на 10 000 руб. в месяц, доля расходов на продукты питания, в общей сумме трат в 2016 г. устойчиво превышали 50%[11]), (3) чрезмерное социальное неравенство (более чем 70% капитала сконцентрировано у 1% собственников); (4) попытки заместить провалы во внутренней политике активностью во внешней (Сирия, Украина).

Все это позволяет сделать вывод: *сложившаяся в России к 2017 году си-*

[10] http://csr.ru/nauchno-tehnologicheskoe-napravlenie-tssr/
[11] http://romir.ru/studies/922_1496869200/

*стема производственных отношений и институтов не может и не сможет обеспечить быстрое социально-ориентированное развитие адекватно требования четвертой промышленной революции.* В подтверждении представленного тезиса приведем данные Росстата, касаемо экспорта продукции и структуры инвестиций в 2016 г. Доля экспорта сырья в общем объеме экспорта РФ в 2016 г. продолжает расти. При этом, совокупный объем не сырьевого экспорта сократился на 10% и достиг минимального значения за 7 лет - 128,3 млрд. долл. Что касается инвестиций, то после последних двух лет падения (в 2015 г. на 12,7%, в 2016 г. – на 0,9%.), в начале 2017 г. объем инвестиций вырос на 2,3%, и составил 1,713 трлн. руб. Однако, рост обусловили два драйвера: 1) нефтегазовый сектор 2) крупные государственные строительные проекты. Что касается высокотехнологичных отраслей, составляющих ядро ЧПР, то падение инвестиций в электронике, оптике и электрооборудовании составило в среднем 0,3%. Снизились инвестиции и в электросети на 21%, водоснабжение и теплоснабжение на 26,2%[12].

Все это еще больше закрепляет технологическую отсталость отечественной экономики, не способствует формированию так называемой «экономики сложных вещей» и длинных производственных цепочек. В итоге, к середине 2017 г. сложилась в целом уникальная ситуация, при которой России присущ с одной стороны реальный суверенитет в геополитике и с другой – «колониальный» тип экономики исходя из структуры производительных сил и производственных отношений.

## 1.6 Существо и взаимосвязь производительных сил и производственных отношений в контексте ЧПР [14, 16]

Die Untersuchung der Interdependenz von Produktivkräften und Produktionsbeziehungen im Kontext des Ausbruchs des NPI sollte über den Rahmen des wirtschaftswissenschaftlichen Themas und seiner methodischen Instrumente hinaus-

[12] http://www.gks.ru/

gehen, indem das kognitive Potenzial einer polyökonomischen (marxistischen) Analyse auf der Grundlage einer Untersuchung der Entwicklungstrends der Produktivkräfte und der sich daraus ergebenden Analyse einbezogen wird daher die Gesetze, die die Entwicklung der Produktionsbeziehungen regeln. Letztendlich scheint ein solcher Ansatz im Rahmen eines synergetischen wissenschaftlichen Paradigmas die Natur und Natur von Ursache-Wirkungs-Beziehungen in komplexen Systemen (Wirtschaft, Gesellschaft, NIS usw.) aufzudecken, die immer versucht haben, sich auf eine einfache Form zu reduzieren (zu vereinfachen).

Produktivkräfte. Die Kategorie „Produktivkräfte“ ist ein System im Rahmen des historischen Materialismus von K. Marx und postmarxistischer Theorien [32].

Produktivkräfte spiegeln den wesentlichen Bestandteil der zu einem bestimmten Zeitpunkt bestehenden Produktionsmethode wider. Produktivkräfte in der traditionellen politischen Ökonomie sind eine Kombination von Produktionsmitteln (Arbeitsmitteln und Arbeitsgegenständen) und einer Person, die inhärentes Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten besitzt, d. H. "Intellektuelles Kapital." Darüber hinaus wandelt sich die Rolle und Bedeutung des Menschen als Produktivkraft im Übergang zum digitalen (sonst postindustriellen) Entwicklungsstadium der Gesellschaft und nimmt exponentiell zu. Die postindustrielle Phase veränderte auch die Struktur der Produktivkräfte, einschließlich Wissen und Information als unabhängige Elemente.

Innerhalb der Grenzen der kommenden NPR ist die Hauptproduktionskraft ein hochqualifizierter kreativer Arbeiter. Er selbst ist das Zentrum der Anziehungskraft von Investitionen, weil In der digitalen Wirtschaft sucht das Finanzkapital nach einem kreativen Mitarbeiter. Dementsprechend können Investitionen in die Reproduktion hochqualifizierter Arbeitskräfte nach kurzer Zeit einen Multiplikationseffekt bewirken, indem die Arbeitsproduktivität und die Produktqualität und damit die Wettbewerbsfähigkeit gesteigert werden. Angesichts der sich entwickelnden Technologie wird NRE besonderes Augenmerk auf die Fähigkeit der Mitarbeiter richten, neue Fähigkeiten und Ansätze in einer Vielzahl von Kontexten ständig anzupassen und aufzunehmen.

Digitale Technologien verändern auch den traditionellen Begriff der Arbeit und der Löhne und tragen zur Entstehung neuer Arten von Arbeit bei, die äußerst flexibel und im Wesentlichen vorübergehend sind. So nutzen Arbeitgeber zunehmend die sogenannten "Human Cloud" zur Lösung betrieblicher Probleme. Die berufliche Tätigkeit gliedert sich in präzise Aufgaben und spezifische Projekte, die dann in eine virtuelle Wolke vorgefertigter Interpreten in einem beliebigen Land der Welt übertragen werden. Dies ist eine neue „Nachfragewirtschaft“, in der das Problem der Entwicklung neuer Formen von Sozial- und Arbeitsverträgen in den Vordergrund tritt. In diesem Zusammenhang ist es legitim, die gegenseitige Abhängigkeit von Produktivkräften und Produktionsbeziehungen weiter zu untersuchen, die sich unter dem Einfluss digitaler Technologien ebenfalls grundlegend verändern.

Produktivkräfte, die sich in den Konturen einer bestimmten sozioökonomischen Formation entwickeln, werden durch den Zustand und die Struktur der entsprechenden Art von Produktionsbeziehungen bestimmt. Sie repräsentieren eine existierende soziale Form der Produktionsweise.

*Под производственными отношениями в данном тексте, будет пониматься совокупность и многообразие отношений между людьми в процессе производства, структура и состояние которых предопределяют способ соединения работника со средствами производства*. Причем производственные отношения, в своем эволюционном развитии развиваются асинхронно, с запаздыванием, по отношению к своему содержанию, т.е. производительным силам, что еще более усугубляется экспоненциальным трендом их развития в границах ЧПР. В свою очередь возникающее вследствие асинхронного развития несоответствие может быть преодолено путем трансформации существующего типа производственных отношений.

В этом случае, как представляется, необходима коренная трансформация не только всей системы производственных отношений, но и их форм – институтов. Наиважнейшей задачей выступает выстраивание таких социально-экономических отношений, которые формируют не только трудовые мотивы и стимулы, но и общественное уважение к производительному, инициативному, ориентированному на творческий поиск *труду*.

Отдельно стоит сказать, что широкое распространение технологий приводит к громадному высвобождению рабочей силы. ЧПР создает меньше рабочих мест в новых отраслях, чем предыдущие три технологические революции. Сейчас наступило время, когда очень к месту можно вспомнить и предупреждение Дж. Кейнса касаемо широкого распространения технологической безработицы, т.к. открытие способов экономного использования труда, опережает темпы выявления новых применений труда. Согласно данным Экономической переписи США, инновации в прорывных технологиях способствуют повышению производительности труда путем замены существующих рабочих, а не созданию новых продуктов. При этом занятость по прогнозам (К. Фрей и М. Осборн), будет расти в высокодоходных и когнитивных профессиях, а также в ручном низкодоходном труде. В быстро меняющихся условиях рабочей среды способность предвидеть будущие тенденции и потребности занятости с точки зрения знаний и профессиональных навыков, требующих адаптации, приобретает исключительное значение. К ним относятся: когнитивные способности, системные способности, решение сложных проблем и др.

Подытожим. В итоге каждому этапу развития производительных сил соответствуют определенные производственные отношения, которые являются адекватной общественной формой их движения. В процессе развития, производительные силы, определяющие «потенции» материального производства, тормозятся вследствие противоречия с существующими производственными отношениями,в сложной динамике долговременного исторического развития, в разрезе существующих социально-экономических и политических систем.

Fazit Die Studie ermöglichte es uns daher, die folgenden empirischen Schlussfolgerungen zu ziehen, deren Wesen sich in den folgenden Punkten widerspiegelt.

Zunächst werden die Ontologie und Spezifität der vierten industriellen Revolution in der vorgestellten Arbeit offenbart und ihre attributiven Merkmale hervorgehoben. Um die Art der Wirtschaft zu beschreiben, die während der neuen technologischen Revolution entsteht, wurde ein neuer Begriff eingeführt - die Wirtschaft der

„Exponentialeffekte“. Es wird als eine besondere Art von Wirtschaftssystem verstanden, dessen Entwicklungstrend durch Exponentialgesetze und logistische Entwicklungskurven (s. Metcalfe, s. Moore, s. Steigerung der Wissensrendite usw.) beschrieben wird.

Zweitens wird ein Argumentationssystem vorgestellt, das die Notwendigkeit eines Übergangs von einer asozialen Strategie der wirtschaftlichen Entwicklung zu einer Strategie begründet, die auf der vorherrschenden Rolle des realen Wirtschaftssektors und der kognitiven Entwicklung menschlicher Qualitäten als Hauptproduktionskraft in der digitalen Wirtschaft beruht. Die Grundlage für die Entwicklung der Binnenwirtschaft sollte die intensive Art der erweiterten Reproduktion von Nicht-Primärgütern und -dienstleistungen sein, die auf der synchronen Bildung von "neuen Produktivkräften" beruht, die als Grundlage für die Bildung angemessener Produktionsbeziehungen dienen.

Drittens wird die Natur identifiziert, die Entwicklung und das Verhältnis von Produktivkräften und Produktionsbeziehungen in der digitalen Wirtschaft beschrieben. Die Grundlage der Produktivkräfte in der postindustriellen Wirtschaft ist das intellektuelle Kapital des Arbeitnehmers. Es gibt eine Trennung, die Entfernung einer Person von der unmittelbaren Produktionskette in ein separates Element. Es hört auf, nur noch ein Produzent zu sein, es wird zu einer komplexeren Kategorie.

## 1.7 Человеческий капитал в неоиндустриальной стратегии развития отечественной экономики: модель «равнобедренного треугольника»

*Кораблю, который не знает, куда плыть, никакой ветер не будет попутным.*

*Луций Анней Сенека*

*Российская экономика стабилизировалась и адаптировалась к текущей ситуации*

*В.В. Путин, ПрезидентРФ*

Einleitung Identifizierung globaler Herausforderungen für die langfristige Entwicklung Ein modernes globales Modell für die sozioökonomische Entwicklung befindet sich in seinem gegenwärtigen Zustand an einem paradigmatischen Abzweig. Eine tektonische Transformation der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklungstrends findet statt. Die Prozesse des synchronen Flusses mehrerer technologischer Umdrehungen gleichzeitig werden beobachtet:

1) Energie („intelligente Felder“, die es ermöglichen, Schieferöl mit minimalen Kosten zu produzieren und das Gleichgewicht auf den Energiemärkten zu stören);

2) biosozial (Übergang von der „Wirtschaft der Waren“ und der „Wirtschaft der Dienstleistungen“ zur sogenannten „Wirtschaft der Eindrücke“, Eintritt eines Menschen in die „Ära des langen Lebens“, Umgestaltung der Natur der menschlichen Arbeit, Veränderung der Rolle des Menschen in einer postindustriellen Gesellschaft);

3) Information (eine mehrfache Beschleunigung der Datenverarbeitung und ein innovativer Durchbruch auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz, automatisierte Interaktionen der Produktion mit der Umwelt);

4) kognitiv (die Konjugation des kognitiven Potenzials von künstlicher und natürlicher Intelligenz ist eine technologische Singularität).

Darüber hinaus können Sie neue bahnbrechende Technologien hinzufügen, die die Gesellschaft grundlegend verändern (kognitive Technologien, Immun- und Gentechnologie, Anlagentechnik, Sprachschnittstelle, selbstlernende Roboter, DNA im App Store, Tesla-Autopilot, Energieübertragung über Funk usw.). Es ist offensicht-

lich, dass das aufkommende Konzept des Friedens in einer neuen postindustriellen Gesellschaft schwer vorherzusagen sein wird. Um in der Wirtschaft des 21. Jahrhunderts bestehen zu können, muss sich die Gesellschaft daher ständig an neue Bedingungen anpassen. Veränderungen müssen antizipiert und institutionelle Voraussetzungen für die zyklische Entwicklung von Innovationen geschaffen werden.

Um den identifizierten globalen Herausforderungen zu begegnen, müssen die strategischen Leitlinien der nationalen sozioökonomischen Entwicklungsmodelle geändert und angepasst werden. Das inländische sozioökonomische Modell, das zu den Elementen des globalen Reproduktionssystems gehört, muss auf äußere Veränderungen reagieren und sich an diese anpassen. Bereits heute ist es von entscheidender Bedeutung zu bestimmen, mit welchen wirtschaftlichen Mechanismen und Instrumenten die Entwicklung des Landes in kürzester Zeit wieder aufgenommen werden kann.

Entsprechend wichtig und relevant ist die Wahl einer weiteren Strategie für die sozioökonomische Entwicklung des Landes, die ein weiteres Forschungsgebiet, seine Strukturlogik, darstellt.

Betreff. Der Artikel widmet sich der Untersuchung von Staat, Rolle und Relevanz des Humankapitals im Kontext des Übergangs zu einem neoindustriellen Entwicklungsmodell der Binnenwirtschaft, das eine der zentralen Aufgaben der Wirtschaftsanalyse darstellt.

Zweck.Als wissenschaftliches Ziel wird das Problem der formalen Darstellung der Strategie der sozioökonomischen Entwicklung Russlands und der Identifizierung möglicher Entwicklungspotentiale unter dem Gesichtspunkt der politischen, wirtschaftlichen, evolutionären und institutionellen Wirtschaftstheorie angesprochen. Unter Berücksichtigung der Ziele der Studie wurde das bestehende Wirtschaftsmodell identifiziert und ein „gleichschenkliges Dreiecksmodell“ zur Umsetzung des Innovationspotenzials für die Reproduktion des Humankapitals vorgeschlagen.

Methodik Die Studie basiert auf dem kognitiven Potenzial der Ergebnisse der Theorie des Humankapitals, der evolutionären und der institutionellen

Wirtschaftstheorie, die den Nachweis erbrachten, dass beim Übergang zu einem neo-industriellen Entwicklungsmodell der Binnenwirtschaft die Reproduktion hochqualifizierten Humankapitals erforderlich ist, was die besondere Organisation dieses Prozesses auf der Grundlage von Modelle von gleichschenkligen Dreiecken. "

Ergebnisse Basierend auf der Theorie der Humankapitalmethoden, der Strukturanalyse, der institutionellen Analyse, der Systemanalyse und des Instrumentendesigns wird ein „Modell eines gleichschenkligen Dreiecks“ vorgeschlagen, um das Potenzial der Reproduktion des Humankapitals beim Übergang zu einer Nicht-Ressourcen-Strategie für die Entwicklung des Landes zu realisieren. Es besteht aus: "kulturellen und mentalen Bindungen"; Das adaptive Management der Fortpflanzung des Humankapitals und die Modernisierung des Bildungsbereichs entsprechen den Bedürfnissen des Fortpflanzungssystems der sechsten technologischen Ordnung.

Schlussfolgerungen und Relevanz. Abschließend werden die wichtigsten Ergebnisse der Studie systematisiert. Die erzielten Ergebnisse sollten später die Grundlage für die beschleunigte Entwicklung der Volkswirtschaft beim Übergang in die postindustrielle Phase bilden, um ihre interne und externe Effizienz zu steigern. Praktische Ergebnisse können von Behörden bei der Entwicklung einer Strategie für die sozioökonomische Entwicklung des Landes verwendet werden.

1. Alternative Strategien für die sozioökonomische Entwicklung der Binnenwirtschaft: die Strategie der institutionellen Stabilisierung A. Kudrin VS endogene Wachstumsstrategie S. Glazyev.

Die moderne russische Wirtschaft sieht sich mit einer einzigartigen Kombination aus negativen äußeren Umständen (Sanktionsdruck, globale para-radigmale Gabelung) und internen strukturellen Problemen konfrontiert

1. Alternative Strategien für die sozioökonomische Entwicklung der Binnenwirtschaft: die Strategie der institutionellen Stabilisierung A. Kudrin VS endogene Wachstumsstrategie S. Glazyev.

Die moderne russische Wirtschaft sah sich einer einzigartigen Kombination aus negativen äußeren Umständen (Sanktionsdruck, globales Paradigma) und internen strukturellen Problemen gegenüber: Es wurde keine Alternative zu einem archaischen

und strategisch nicht vielversprechenden Geschäftsmodell für Rohstoffe vorgeschlagen (Abbildung 17), das einen hohen Verschleiß aufweist nationale Infrastruktur, aufgrund der Erschöpfung des entstandenen Rückstands während der Sowjetzeit, kritisch wachsende Ungleichgewichte in der sozioökonomischen Entwicklung Redner des Landes und anderen Regionen.

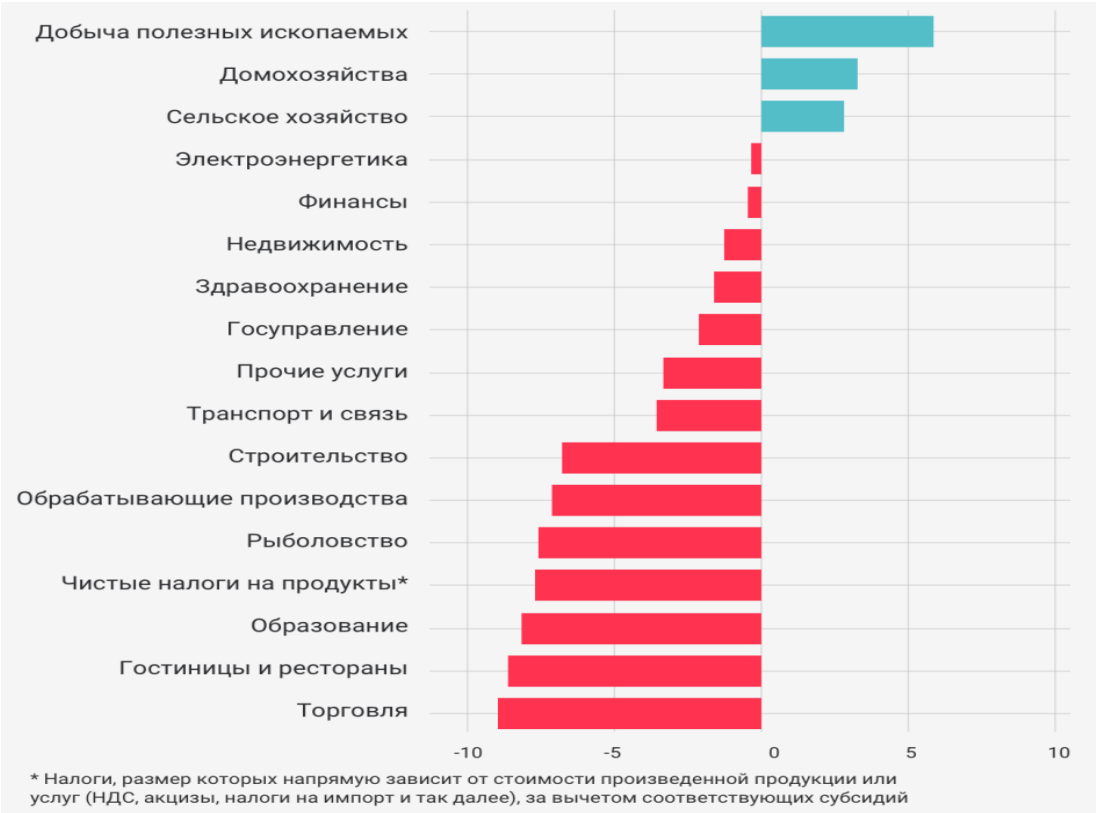



*Abbildung 17 - Die Dynamik der Produktion von Sektoren der Binnenwirtschaft im 1. Quartal 2016 im Vergleich zu 2014 (%, zu konstanten Preisen) [57]*

Wie wir sehen (siehe Abb. 1), zeigte der Bergbausektor (Rohstoffsektor) auch im Zusammenhang mit der Umsetzung der Importsubstitutionspolitik eine positive Dynamik, während die Mehrzahl der anderen Sektoren eine negative Dynamik aufwies. Es ist bezeichnend, dass seit 2014 drei Bereiche der Volkswirtschaft gewachsen sind: Bergbau, Haushalte und Landwirtschaft (Sanktionen gegen Lebens-

mittel). Bezeichnenderweise stammten 43% der Haushaltseinnahmen des Jahres 2015 aus dem Öl- und Gassektor. Wenn wir die Kosten pro Rubel der hergestellten Produkte in den verarbeitenden Sektoren analysieren, werden wir sehen, dass sie 2010 48 Kopeken betrugen und 2015 - 53. Somit entwickelt sich die Binnenwirtschaft unabhängig von der Inlandsnachfrage und den Inves- titionen im Gegenteil, es findet eine weitere Deindustrialisierung statt. Unter diesen schwierigen Bedingungen bleibt eine Entscheidung für die weitere (strategische) sozioökonomische Entwicklung unseres Landes zu treffen.

Der von der Regierung der Russischen Föderation verfolgte liberale (Gaidar) Kurs der wirtschaftlichen Entwicklung hat seine völlige Inkonsistenz gezeigt und die russische Wirtschaft in eine strukturelle Krise geführt. Vertreter der Expertengemeinschaft unseres Landes äußern heute unterschiedliche Auffassungen über mögliche Auswege aus dieser Situation. Grundsätzlich werden Standardmaßnahmen vorgeschlagen: Reform des Justiz- und Rechtsbereichs, Staatsapparat, Unternehmensförderung, Schaffung einer entwickelten Infrastruktur, Erhöhung der Investitionen in Humankapital usw. In Bezug auf Persönlichkeiten beispielsweise ist R. Greenberg der Ansicht, dass es notwendig ist, staatliche Investitionen in Bereichen zu tätigen, in denen Russland einen erheblichen Rückstand aufweist und nicht mit anderen Akteuren der Welt konkurriert (nationale Infrastruktur). M. Delyagin spricht vom rationalen Protektionismus; A. Nechaev schlägt zu Beginn vor, ein günstiges Geschäftsklima zu gewährleisten.

Wie wir sehen können, sind die vorgeschlagenen Maßnahmen fragmentiert und es ist unwahrscheinlich, dass sie das Problem der Entwicklung einer Strategie für die sozioökonomische Entwicklung lösen. Wenn wir von strategischer Planung sprechen, besteht derzeit das Gefühl, dass die Regierung der Russischen Föderation im Rahmen der strategischen Entwicklungsplanung auf die „Theorie des Aufschwungs“ der Wirtschaft und die Bekämpfung der Inflation (Inflation Targeting) setzt.

Mitte 2016 wurden jedoch der Präsident der Russischen Föderation sowie die gesamte wissenschaftliche und politische Gemeinschaft unseres Landes zu einer ausführlichen Diskussion über zwei Alternativen zur sozioökonomischen Entwick-

lung Russlands eingeladen. Es wird vorgeschlagen zu entscheiden, mit welchen Mitteln (Aufbau von Institutionen oder Stimulierung des endogenen Wirtschaftswachstums) es mittelfristig möglich ist, die Rezession[13] zu überwinden und das Wirtschaftswachstum wieder aufzunehmen.

Die erste Alternative - die „Strategie der institutionellen Stabilisierung von A. Kudrin“ (Gref, Elvira Nabiullina und andere Vertreter des Finanz- und Wirtschaftsblocks der Regierung und der Expertengemeinschaft) - basiert auf dem Konzept des Institutionalismus. Der Kern der vorgeschlagenen Entwicklungsstrategie besteht in der konsequenten Umsetzung des folgenden Algorithmus: Verringerung der geopolitischen Risiken - Verbesserung des Investitionsklimas - Überwindung des wissenschaftlichen und technologischen Rückstands - Durchführung der institutionellen Stabilisierung durch Strukturreformen. Die institutionelle Stabilisierung, die als Grundlage für die weitere Entwicklung der Wirtschaft dient, sollte durch eine Reihe von Reformen erreicht werden:

(1) Justiz- und Strafverfolgungssysteme;

(2) Verringerung des Staatsanteils an der Wirtschaft[14] und Senkung der Verwaltungskosten;

(3) Reform der Haushaltsführung und Umverteilung der Haushaltsausgaben zugunsten der Entwicklung des Humankapitals und der Infrastruktur;

(4) Rentenreform, mit der das Rentenalter auf 63 Jahre angehoben werden soll.

Gleichzeitig ergeben sich folgende Kontrollzahlen für die Umsetzung des angegebenen Algorithmus für die institutionelle Entwicklung: Beibehaltung eines Defizits von etwa 1% des BIP, Inflation - 4%, Wachstum der Volkswirtschaft - etwa 1% pro Jahr.

Die zweite Alternative ist die „endogene Wachstumsstrategie von S. Glazyev“ (Boris Titov, Andrey Belousov und andere Vertreter des Stolypin-Dirigentenclubs). Grundlage ist die aktive Belebung der Volkswirtschaft durch höhere Haushaltsausgaben und eine Erhöhung des Defizits auf 7% des BIP. Darüber hinaus bietet S.

[13]Так, по мнению первого вице-премьера РФ И. Шувалова, в 2016 г. ожидается снижение ВВП РФ на 0,6 – 0,7%, что соответствует прогнозным оценкам Минэкономразвития и Росстата.

[14] Сегодня доля государственного сектора в перераспределении ВВП России составляет около 38%.

Glazyev Folgendes an: (1) Eigenkapitalfinanzierung von Infrastrukturprojekten; (2) Verschärfung der Devisenvorschriften; (3) Stärkung der Rolle der staatlichen Regulierung. Die Erfahrungen mit den Reformen in China und den USA dienen als Leitfaden für die interne Entwicklung unserer eigenen Wissenschaft und Technologie. Wenn Störungen im System der staatlichen Regulierung der Wirtschaft beseitigt werden, kann das Wirtschaftswachstum 4% pro Jahr betragen, und wenn spezielle Anreizmaßnahmen hinzugefügt werden, dann 8%.

Bei der Zwischenbilanz scheint es logisch zu sein, dass es sich bei den vorgelegten Dokumenten nicht um allgemein akzeptierte Strategien handelt. Angesichts der Tatsache, dass eine Strategie als Plan konkreter Maßnahmen zur Schaffung und Nutzung strategischer Wettbewerbsvorteile verstanden wird, die zur Erreichung der gesetzten Ziele erforderlich sind, ist es zutreffender, sie als „Grundsätze“ oder „Programme“ der Wirtschaftspolitik zu bezeichnen. In diesem Sinne enthalten die untersuchten Alternativen keine klar definierten Wettbewerbsvorteile der Binnenwirtschaft und keinen Aktionsplan für deren Umsetzung. Ein möglicher Nachteil der vorgestellten Programme ist außerdem ihre „Isolierung“ von der realen Wirtschaftspraxis, die auf einem Verständnis der Branchenspezifikationen ohne echte Managementerfahrung beruht.

Da die wahrscheinlichkeitstheoretische Wirkung der Umsetzung der vorgeschlagenen Strategien vorhergesagt wird, erscheint es bei genauerer Betrachtung der Aufgabe - der Wahl des Weges der sozioökonomischen Entwicklung - logisch, ihre Zerlegung durchzuführen und in mindestens zwei weitere zu unterteilen.

Die erste Aufgabe besteht also darin, den Produktionsrückgang (neue Industrialisierung) und die Rezession, die Wiederaufnahme der inländischen Wirtschaftsmechanismen zu überwinden, und die zweite in der Entwicklung eines Fahrplans (Algorithmus lesen), um die inländische Wirtschaft auf ein neues technologisches Niveau zu bringen (6 Technospeicher). Erwägen Sie mögliche Lösungen für die Probleme, die im Zusammenhang mit den erklärten strategischen Alternativen auftreten.

Die erste Aufgabe besteht darin, die Rezession zu überwinden und das Wirtschaftswachstum wieder aufzunehmen. In der ökonomischen Theorie und Praxis

gibt es zwei Modelle für ihre Lösung: das liberale Modell und das sozial orientierte (keynesianische). Das liberale Modell in unserem Land ist seit 1991 in Kraft. Im Kern geht es darum, Unternehmen größtmögliche Präferenzen zukommen zu lassen (niedrigere Sozialstandards, Anhebung des Rentenalters) und so den Zustrom ausländischer Investitionen durch Aufhebung von Sanktionen sicherzustellen. Derzeit wird es nach Ansicht vieler praktischer Ökonomen (S. Glazyev, M. Khazin, B. Titov, A. Belousov usw.) als Sackgasse angesehen und ist in der postkapitalistischen Realität unhaltbar.

Das keynesianische Modell impliziert wiederum die Notwendigkeit, die staatlichen Investitionen in Infrastruktur (Chinas Investitionen in den Straßenbau, die Türkei in den Bau usw.), wissensgenerierende Industrien, Humankapital usw. zu erhöhen. Dieses Modell war eine Art Weiterentwicklung der Prinzipien des Marxismus in Bezug auf die Realitäten einer Marktwirtschaft. Länder, die dieses Modell verwendeten, organisierten eine Wirtschaft, die seit fast einem halben Jahrhundert keine Krisen mehr kannte. Offensichtlich ist das keynesianische Modell für den dringenden Zustand der russischen Wirtschaft angesichts der gegenwärtigen politischen Landschaft am besten geeignet.

Die zweite Aufgabe ist die Entwicklung von Technologien und die Schaffung einer neuen technologischen Struktur in der einheimischen Wirtschaft, die sehr viel komplexer und daher äußerst zweideutig erscheint. Es ist bekannt, dass in 6 Technolagern die wichtigsten Quellen für die Reproduktion von Technologien die Bereiche Wissensgenerierung und Humankapital sind [13]. Dementsprechend übersteigen permanente Investitionen in Wissenschaft und Bildung das Niveau fortgeschrittener Länder, d.h. Eine Konzentration der Ressourcen ist erforderlich, um einen Durchbruch in der Qualität des nationalen Humankapitals zu erzielen. Um die Faktoren für die Reproduktion des Humankapitals in der russischen Wirtschaft zu bewerten, schlug der Autor zuvor ein ökonometrisches Modell der BIP-Bildung vor, das den Einfluss von zwei Hauptgruppen von Faktoren widerspiegelt: umfangreiche Wachstumsfaktoren; intensive Wachstumsfaktoren [12].

$$ВВП = 25,4 \cdot Ф^{0,26} N_з^{1,05} L_1^{0,18} L_2^{1,28} L_3^{0,27} L_4^{0,59} L_5^{0,65} \quad R^2 = 0,95 \qquad (19)$$

Wo:

- F - die Verfügbarkeit des Anlagevermögens in der Russischen Föderation zum Ende des Berichtsjahres zum vollen Buchwert;

- Nz - Anzahl der Beschäftigten in der Wirtschaft (Jahresdurchschnitt).

In der Gruppe der intensiven Faktoren richtet sich die Aufmerksamkeit auf das intellektuelle Niveau des menschlichen Faktors, für den Indikatoren ausgewählt werden:

- L1 - Anzahl der Absolventen von Hochschulorganisationen;

- L2 - Anzahl der Beschäftigten in der Wirtschaft und mit höherer Berufsausbildung;

-L3 - Anzahl der in der Wirtschaft beschäftigten Personen mit einer beruflichen Grundschulbildung;

-L4 - Anzahl der ausgebildeten Fachkräfte;

-L5 - Anzahl der Fachkräfte, die im Rahmen der Berufsausbildung ein Praktikum absolviert haben.

Die Ergebnisse der Analyse des erhaltenen Modells (1) zeigen, dass intensive Faktoren, die das intellektuelle Niveau der in der Wirtschaft beschäftigten Personen charakterisieren, die entscheidende Rolle spielen (Abbildung 2). Dementsprechend sollte die Reproduktion von hochqualifiziertem Humankapital der Kern einer neuen sozioökonomischen Entwicklungsstrategie für die Binnenwirtschaft sein.

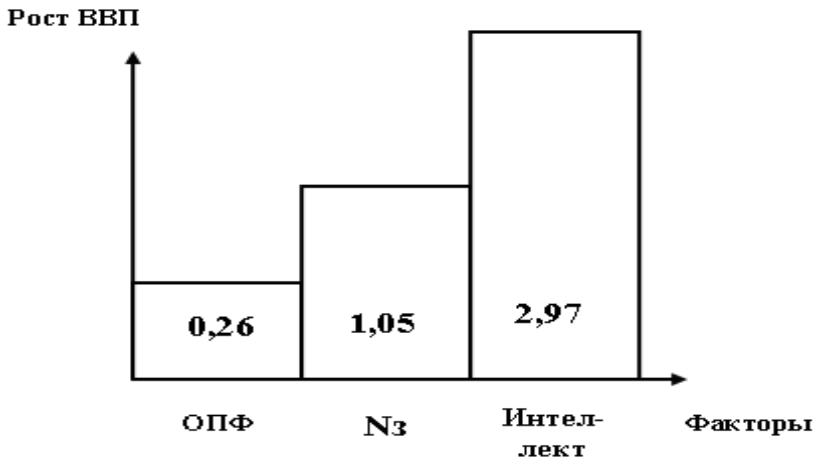



Abbildung 18 - Verteilung des BIP-Wachstums nach Faktorengruppen [12].

ОбобщениеDie obigen Bestimmungen erlaubten es uns, die folgenden Annahmen und Problemknoten zu formulieren:

- das Bestehen eines Zusammenhangs zwischen der Hemmung des Wachstums der Volkswirtschaft und der Verschlechterung der Bildungsqualität ihres menschlichen Faktors anzunehmen, wofür die Erfahrungen mit der Entwicklung der Volkswirtschaft nach der globalen Rezession von 2008-2009 sprechen;

- der problematische Knoten der Verhältnismäßigkeit des Transfers ausländischer Bildungseinrichtungen, die vorhandenen Anpassungsfähigkeiten ihres eigenen institutionellen Umfelds, insbesondere die Ablehnung einer Reihe von transferierten Einrichtungen durch den Arbeitsmarkt (Ablehnung von Junggesellen usw.).

Moderne hochentwickelte Länder sehen Wissen, Ideen, Info- und Kognotechnologien als Grundlage ihrer strategischen Entwicklung. In der Struktur ihrer Wirtschaft kann man die Dominanz von Sphären beobachten, die sich an der Entwicklung des menschlichen Faktors orientieren. Mit anderen Worten, der menschliche Faktor (Kapital) ist das strategische Potenzial, das in der Lage ist, wirtschaftliches Wachstum zu generieren und eine Wirtschaft mit sinkenden Erträgen (die die Aneignung natürlicher Mieten parasitiert) in eine Wirtschaft mit steigenden Erträgen aus Wissen und Innovation umzuwandeln [40].

2. Hervorhebung der Entwicklungspotentiale der Binnenwirtschaft: Wir werden sofort argumentieren, dass unseres Erachtens das Hauptproblem heute nicht die Wahl von Alternativen für einen vorzeitigen Ausweg aus der gegenwärtigen Krise (Kudrin-Glazyev usw.) ist, sondern die Suche nach Ressourcen und Potentialen Weiterentwicklung nach dem Austritt aus einer Rezession.

Die Wahl des Entwicklungspfads hängt direkt von den verfügbaren Potenzialen (Fähigkeiten und Ressourcenbeschränkungen) ab. In der primären Annäherung an unser Land lassen sich zwei alternative Entwicklungspotenziale unterscheiden: umfangreich und intensiv. Für die aktuelle Studie ist jedoch eine detailliertere Identifizierung der verfügbaren Potenziale erforderlich, daher bezeichnen wir diese.

Derzeit lassen sich vier der wahrscheinlichsten Entwicklungspotenziale identifizieren:

1) Gas und Öl;

2) Humankapital;

3) territoriale und infrastrukturelle (Bau von Autobahnen, Ausbau des arktischen Schelfs usw.);

4) militärisch-technologisch (die Frage der Wahrscheinlichkeit des wirksamen Einsatzes militärischer Technologien in der Zivilwirtschaft).

Die Verwendung des einen oder anderen Potenzials des oben Gesagten bedeutet nicht die völlige Ablehnung anderer Alternativen. Dies bedeutet, dass es dominant ist und die Logik der für seine Implementierung verwendeten Ressourcenzeitkosten und die daraus resultierenden Auswirkungen bestimmt.

A priori scheint das Humankapital das dominierende Potenzial für einen strategischen Übergang zu einer neoindustriellen Entwicklungsstrategie zu werden.

3. Identifizierung der Hauptknoten des Modells der Reproduktion des Humankapitals für eine neoindustrielle Entwicklungsstrategie des Landes [15].

Wir werden ein Modell vorschlagen, das üblicherweise als „Modell eines gleichschenkligen Dreiecks“ bezeichnet wird, um das Potenzial der Reproduktion von Humankapital im Übergang zur gewünschten Entwicklungsstrategie des Landes zu realisieren. Die Basis des Modells bilden drei Systemknoten, die in transparenter

Kommunikation miteinander stehen:

1) "kulturelle und mentale Bindungen";

2) adaptives evolutionäres Management der Reproduktion von Humankapital (vorausschauendes Management);

3) Die Modernisierung des Bildungssektors entspricht den Erfordernissen des Reproduktionssystems der sechsten technologischen Ordnung.

Wir geben die entsprechenden Argumente und Erklärungen.

Der erste Systemknoten ist "kulturelle und mentale Klammern". Diese Seite basiert auf dem Grundsatz, dass Kultur ein Wirtschaftsmodell bildet. Dementsprechend sollte die Reproduktion des Humankapitals beim Übergang zu einer innovativen Entwicklungsstrategie des Landes auf seiner kulturellen und mentalen Besonderheit beruhen. Derzeit werden Studien durchgeführt, die sich mit der Verknüpfung von Management- und Entwicklungsprozessen verschiedener öffentlicher Institutionen mit den Wertesystemen der Nationen, der bestehenden Lebensweise, der Konsumkultur und anderen interkulturellen Interaktionen befassen. Dies gilt uneingeschränkt für die institutionelle Struktur der Reproduktion von Humankapital.

Es liegt auf der Hand, dass jedes Land einen exklusiven institutionellen Entwicklungspfad wählen sollte, der nicht nur auf dem vitalen Ressourcenpotenzial beruht, sondern auch die Besonderheiten der Organisation des gesellschaftlichen Lebens, die dort existierenden Wertverfassungen und kulturellen Matrizen berücksichtigt. Viele Forscher haben bewiesen, dass die kulturelle Differenzierung von Gesellschaften einer der Hauptgründe für den wirtschaftlichen Wohlstand einiger Länder und die Rückständigkeit anderer Länder ist.

Dies ist darauf zurückzuführen, dass einige kulturelle Merkmale die wirtschaftliche Entwicklung der Länder behindern, während andere im Gegenteil dazu beitragen und sie mit Hilfe multiplikativer Effekte stärken.So führte beispielsweise das Marktmodell der Wirtschaft, das mutierte und sich in primitive Wirtschaftsformen verwandelte, zur Bildung von Rohstoffwerten und mentalen Institutionen, die die weitere Entwicklung der Binnenwirtschaft blockierten. Insbesondere die traditionelle Kultur in einer modernen Konsumgesellschaft ist ein Fremdkörper, da sie die

Wahlmöglichkeiten der Verbraucher negativ beeinflusst.

Im Allgemeinen ist es heute absolut klar, dass der Knotenpunkt des kulturellen und mentalen Systems im Rahmen des vorgeschlagenen Modells der Humankapitalreproduktion auf folgenden Prinzipien beruhen sollte:

• Übergang von einer "Psychologie der Abhängigkeit" zu einer "Psychologie der wirksamen Arbeit";

• eine vernünftige Kombination von Wertorientierungen des „freien Marktes“ und selektiver staatlicher Regulierung mit Elementen indikativer Planung;

• der Bevölkerung ein Modell des Verbraucherverhaltens vermitteln, das auf Investitionen in die intellektuellen Ressourcen der Entwicklung beruht: Bildung, Kultur, Wissenschaft, Gesundheitswesen [14].

Bei der Reproduktion des Humankapitals muss unter Berücksichtigung der kulturellen und mentalen Besonderheiten die besondere Rolle der Bildungseinrichtungen herausgestellt werden. Sogar in der Großen Charta der Universitäten wurde eine Bestimmung festgelegt, dass es die Universität ist, die durch wissenschaftliche Forschung und Bildung Kultur schafft und verbreitet. A. Auzan liefert in seiner Studie [2] Statistiken, nach denen angesichts des bestehenden kulturellen Profils Russlands die Ausbildung von Mathematikern, Physikern, Chemikern und Informatikern gerechtfertigter ist, weil Möglicherweise sind sie weltweit wettbewerbsfähiger als Ökonomen, Anwälte, Historiker und Philologen. Zur Bestätigung des Gesagten formulierte R. Inglehart eine Hypothese [50], dass die Periode der Wertebildung zum Zeitpunkt des Studiums an der Universität fällt. Während des Studiums in einer Bildungseinrichtung kommt es somit zu einem bewussten kulturell-mentalen Wandel. Indem wir den Inhalt und die Richtung einer solchen Verschiebung bestimmen, können wir den Entwicklungstrend des Landes vorhersagen [46]. Offenheit für Veränderungen, ein wichtiger Wert, der zur Schaffung einer innovativen Wirtschaft in Russland beitragen kann [29].

Dementsprechend sind für die Bildung von Humankapital unter Berücksichtigung der Priorität der neoindustriellen Entwicklungsstrategie unseres Landes die Forderung und Ausgestaltung von Institutionen, die für die adäquate Um-

setzung dieses Prozesses "verantwortlich" sind, unter Berücksichtigung soziokultureller Matrizen und Wertebestimmungen. Das Hauptmerkmal einer solchen Reproduktion ist, dass sie (der Prozess) durch die Gesamtheit der Ergebnisse der nationalen Entwicklung verwirklicht wird. Die wichtigsten sind die Verbesserung der Lebensqualität der Bevölkerung, die Bereitstellung von Infrastruktur, die Nachhaltigkeit der Entwicklung des Landes und das günstige soziale Umfeld. Der folgende Reproduktionszyklus ist inhärent: kultureller und mentaler Wandel → der Prozess der Entwicklung neuer Ideen → Erlangung von Führungspositionen aufgrund ihrer Auswahl und Entwicklung → Schaffung neuer Technologien und Schulungen → Gewinnung neuer Generationen von Studenten → Extraktion von Finanzergebnissen → Einkommenswachstum → Veränderung von Werten und Verhaltensweisen usw.

Der zweite Systemknoten ist das adaptive evolutionäre Management der Reproduktion von Humankapital (vorausschauendes Management). Zunächst bezieht sich der Prozess der Reproduktion von Humankapital auf synergistisch organisierte Prozesse, bei denen die Interessen und Besonderheiten der Interaktionen verschiedener Arten von Akteuren, die seine aktiven Subjekte sind, berücksichtigt werden müssen. Die Dynamik und Tiefe der miteinander verbundenen Transformationen in verschiedenen Bereichen der sozialen Reproduktion bestimmen den Bedarf bei der Bildung und Umsetzung eines ihnen angepassten besonderen Mechanismus für die Organisation der Reproduktion des Humankapitals. Ein systematisches Merkmal eines solchen Mechanismus ist eine adaptive Reaktion auf sich ändernde Entwicklungsbedingungen.

Heute besteht kein Zweifel daran, dass die Entwicklung der Industrieländer und ihre erfolgreiche Entwicklung durch die Umsetzung des Prinzips der Beschleunigung der Akkumulation von positivem Humankapital erreicht wird, das die Entwicklung und Konstruktion eines Modells für die Steigerung der Renditen bei der Verwendung dieser Art von Kapital im Kontext seines Einflusses auf die Entwicklung des nationalen Kapitals erfordert wirtschaftliche Mikrofone. Die notwendigen institutionellen Veränderungen in den Bereichen, die für die Reproduktion des Humankapitals verantwortlich sind, gehen mit der Ablehnung des Einsatzes eines

Ausländers einher, der seinen eigenen kulturellen, mentalen und historischen Merkmalen der Erfahrung seiner Organisation nicht entspricht, und mit der weitgehenden Anpassung der häuslichen Erfahrung an neue wirtschaftliche Bedingungen.

Wenn wir eine konzeptionelle Darstellung des gesuchten Mechanismus für das Management der Reproduktion von Humankapital entwickeln, werden wir dessen strukturellen Kern enthüllen - dies ist eine flexible, sich selbst organisierende Wissenschafts- und Bildungsorganisation, die Stabilität und innere Harmonie bewahrt und ihre Bewegung auf bestimmte Anziehungspunkte lenkt - Attraktoren. Adaptive Mechanismen zur Entwicklung der an der Reproduktion des Humankapitals beteiligten Sphären werden auf der Grundlage der Regeln der Selbstorganisation komplexer Systeme implementiert: Entstehung neuer Ordnungen, Zyklizität, mehrstufige, zufällige Suche usw.

Bei der Gestaltung der Entwicklungsmechanismen einer Wissenschafts- und Bildungsorganisation muss das Wesen ihrer Selbstorganisation berücksichtigt werden. Das Marktsystem basiert bekanntlich auf einem selbstorganisierenden Mechanismus zur Abstimmung von Angebot und Nachfrage, der ein dynamisches Gleichgewicht zwischen Märkten und Unternehmen mit ihren verschiedenen Interessen und Verhaltensstrategien ermöglichen soll. Für das erfolgreiche Funktionieren einer solchen Organisation in dem bestehenden volatilen Umfeld ist es erforderlich, ihre Merkmale an die sich ändernde Situation auf dem Arbeitsmarkt anzupassen. Diese anpassungsfähige Rolle spielt der Anpassungsmechanismus, der seine Aktivitäten so organisieren sollte, dass er den Bedürfnissen des Arbeitsmarktes entspricht. In diesem Zusammenhang benötigen alle Beteiligten an der Wiederherstellung des Humankapitals, die nach dem innovativen Entwicklungsmodell gefragt ist, eine ständige Analyse der Bedürfnisse und Merkmale der Hauptmärkte, die die Nachfrage nach dieser Art von Kapital ausmachen, basierend auf dem Mechanismus der adaptiven Vorausschau.

Unter den heutigen Bedingungen kann die Bundeszentrale nicht alle möglichen Situationen auf den damit verbundenen Arbeitsmärkten und im Bildungswesen vorhersehen, was eine flexible Anpassung und Orientierung an die tatsächlichen

Bedürfnisse der Arbeitgeber erforderlich macht. Diese Logik bietet Unternehmen heute nur eine begrenzte Autonomie. Im Rahmen der bestehenden Gesetzgebung in den Bereichen Bildung, Gesundheitswesen, Finanzen und Gesetzgebung sind diese Perspektiven jedoch schwierig umzusetzen. Insbesondere das bestehende institutionelle Umfeld ist daher zu bürokratisch. Nach den neuesten Angaben des Bildungsausschusses der Staatsduma der Russischen Föderation füllen die Bildungseinrichtungen heute durchschnittlich 300 Berichte zu 13 000 Indikatoren pro Jahr aus. Darüber hinaus gibt es Informationen, denen zufolge der Zugang zu Bildungsdienstleistungen in einigen Teilgebieten der Russischen Föderation erheblich erschwert ist. Nach den neuesten Daten der Rechnungskammer der Russischen Föderation gibt es in Russland etwa 6.000 Siedlungen, in denen es überhaupt keine Schule gibt, und 9.500 Siedlungen ohne Kindergärten. Gleichzeitig enthalten die Pläne der Teilstaaten der Russischen Föderation folgende Aufgaben: Auflösung oderUmstrukturierung von 2016 - 427 Grundschulen, 2017 - 297, 2018 - weitere 220 dieser Schulen.

Das Fehlen eines adaptiven Managements und einer Selbstorganisation der Hauptakteure, die an der Bildung von Humankapital beteiligt sind, führt natürlich zu einem Anstieg der Transaktionskosten und ermöglicht nicht die vollständige Integration der kreativen Energie von Teilnehmern mit diesem Fortpflanzungspotenzial.

Der dritte Systemknoten - die Modernisierung des Bildungssektors entspricht den Erfordernissen des Fortpflanzungssystems des sechsten technologischen Modus. Für die Modernisierung des Bildungssektors auf der Grundlage der Bedürfnisse des Reproduktionssystems des sechsten Technolagers sind eine tiefgreifende Intellektualisierung der Produktion, ein beschleunigter Übergang zu einem kontinuierlichen Innovationsprozess in den wichtigsten Bereichen und Sektoren der Volkswirtschaft und eine kontinuierliche Ausbildung in Bezug auf den menschlichen Faktor erforderlich. Im Bildungsprozess wird die Hauptrolle zugewiesen. In der sich abzeichnenden neuen technologischen Struktur ist Bildung das wichtigste Mittel zur innovativen Entwicklung der Wirtschaft und des grundlegenden sozialen Werts, weil hier werden die persönlichen Qualitäten eines Menschen geformt und die Grundlagen für den

Fortschritt des gesamten Landes gelegt.

Die gepaarte oder auf andere Weise synchronisierte Entwicklung der Wirtschaft und des Bildungssystems ist unserer Meinung nach eine der wichtigsten Erscheinungsformen der Anpassung des Bildungssystems an die Erfordernisse der wirtschaftlichen Entwicklung und der Modernisierung der modernen russischen Wirtschaft.

Das Hauptaugenmerk sollte hierbei auf Prognosen des vom Bildungssystem gebildeten Bedarfs an Humankapital gelegt werden, d. H. vor der Entwicklung des Bildungssystems im Vergleich zur Entwicklung der Wirtschaft. Unter den gegenwärtigen Bedingungen sind sie gefragt:

1) Neuorientierung des Bildungssystems von der Entwicklung der Kompetenzen bis zum Erwerb eines Komplexes von Kenntnissen und Fähigkeiten durch die Studierenden;

2) Entwicklung von Technologien zur Erstellung individueller Bildungsprogramme entsprechend den Bedürfnissen verschiedener Kategorien von Studenten auf allen Ebenen der beruflichen Bildung.

Unter modernen Bedingungen kann der Bildungsbereich jedoch keine hinreichend angezeigten Trends entwickeln. Der Prozess wird durch strukturelle Probleme behindert, zu denen gehören: (1) die Kommerzialisierung der Bildung (die Umwandlung dieses Hauptbereichs der menschlichen Bildung in eine Dienstleistung, die den Marktbedingungen unterliegt); Bürokratisierung der Bildung (Umwandlung der Bildung von der Sphäre der Mitschöpfung in den Raum des administrativen Drucks); (3) Bildungsmanagement (ein Lehrer ist eine funktionale Einheit in den Augen von professionellen Managern einer Bildungseinrichtung).

Es ist anzumerken, dass die dargestellten Probleme der häuslichen Bildung durch fundamentale Widersprüche des sozioökonomischen Systems der Verwaltung des modernen Russlands hervorgerufen werden und die Widersprüche dieses Systems verschärfen. Die verwendeten Bildungstechnologien sollten auf den Errungenschaften des Behaviorismus und der Kognitionswissenschaften basieren und die Einbeziehung der Schüler in verschiedene Arten von Aktivitäten fördern (die Entwicklung der

Subjektivität aller Teilnehmer am Bildungsprozess). In der Praxis wurde ein solcher Ansatz zur Dynamik der Entwicklung des Bildungssystems in den Empfehlungen zur Entwicklung der Eigenschaften von Anpassung und Selbstlernen in den Organisationen des Bildungssystems gefunden. Auf der Ebene einer solchen Organisation ist es ratsam, Arbeitstätigkeit und Ausbildung so zu kombinieren, dass den strategischen Bedürfnissen der Organisation als Systemgegenstand entsprochen wird. Mit anderen Worten, die Kombination von individuellen und organisatorischen Bedürfnissen bei der Entwicklung des kreativen Potentials wird durchgeführt, für die spezielle Werkzeuge und Institutionen der Organisation verwendet werden.

Um die Funktion der Reproduktion des Humankapitals im Bildungsbereich zu verwirklichen, muss die Arbeit der Lehrkräfte an neue Bedingungen angepasst werden - die Schaffung eines echten innovativen Umfelds und von Entwicklungsinstitutionen in der Wirtschaft.

Die Implementierung der designierten Reproduktionsfunktion ist die Antwort auf die Frage, welche staatlichen Institutionen heute eine primäre Aktualisierung benötigen, um einen kumulativen Effekt zu erzielen? Das Thema der primären Erneuerung von Institutionen ist äußerst komplex und kontrovers. Lassen Sie mich ein subjektives Urteil über die Notwendigkeit einer anfänglichen Erneuerung von Institutionen abgeben, die den Prozess der Persönlichkeitsbildung regulieren und bestimmen. Dies gilt insbesondere für Wissenschaft, Bildung und Kultur. Darüber hinaus darf man die Institution des Rechts und der bürgerlichen Freiheiten sowie die Institution des Privateigentums nicht außer Acht lassen. Der Entwicklungsprozess dieser Institutionen sollte harmonisch und nachdenklich sein und den nationalen Interessen des Staates entsprechen. Vor allem in der heutigen Zeit globaler Turbulenzen und Sanktionskriege.

Evolutionäre Veränderungen stellen das Bildungssystem vor neue Herausforderungen, die eine tiefgreifende Modernisierung erfordern, und zwar aufgrund der wachsenden Bedeutung des Wissens in der Wirtschaft, des Globalisierungsgrades der Wirtschaft und der Sphäre usw. Eine angemessene Antwort auf diese Forderung der Zeit ist die Entwicklung konzeptioneller Grundlagen innovativer Bild-

ung auf der Grundlage eines Neuen pa-radigme. Aber was ist das für ein Paradigma?

In einer ersten Annäherung kann das angegebene Paradigma legitimerweise als adaptiv charakterisiert werden (was mit dem zweiten Systemknoten korreliert). Das moderne Wirtschaftswachstum ist gekennzeichnet durch eine dynamisch steigende Rückgabe von Wissen und Technologie. Das Anwachsen des Wissens führt zur Entstehung neuer Technologien und zur Weiterentwicklung der Wissenschaft. Die Entwicklung der modernen Gesellschaft zeigt, dass eine ganze Reihe praktischer Fertigkeiten und akkumulierter Interpretationen im Wirtschaftsleben innerhalb von 5 bis 10 Jahren überholt sind. Daher der Wunsch, die Bildungsergebnisse unter dem Gesichtspunkt der Veralterung zuvor erworbener Bildung und der angesammelten praktischen Erfahrung zu bewerten, was auch für die Messung der Ergebnisse der Reproduktion des Humankapitals erforderlich ist (sogenannte Kompetenzhalbwertszeit) [8, 52].

Es scheint, dass für die Fortpflanzung des Humankapitals im Bildungssektor der russischen Wirtschaft vorrangige Entwicklungsbereiche ermittelt werden müssen:

- Gewährleistung einer nachhaltigen und den Entwicklungserfordernissen des Sektors angemessenen Investitionszuflüsse auf der Grundlage einer Kombination verschiedener Ressourcen (Bundes-, Regional-, Kommunal-, Unternehmens-, gemeinnützige Organisationen usw.);

- Wiedereingliederung der wissenschaftlichen und pädagogischen Tätigkeitsbereiche in die Branchenorganisationen, wobei der Lernprozess in allen Formen der Organisation der Hochschulbildung mit der Beteiligung der Studierenden an der Gewinnung neuer Erkenntniselemente abgeschlossen wird;

- Ablehnung eines übermäßigen bürokratischen Drucks auf die Hochschulbildung, Gewährleistung einer echten Autonomie der staatlichen Universitäten und Senkung der bürokratischen Transaktionskosten in diesem Sektor;

- Gewährleistung der tatsächlichen Gleichstellung von Bildungseinrichtungen verschiedener Eigentumsformen (Zulassung privater Bildungseinrichtungen zur Verteilung des staatlichen Auftrags zur Ausbildung von Fachkräften);

- die Bildung wirksamer Institutionen für die Entwicklung dieses Sektors, die

Ablehnung der Übertragung ausländischer Institutionen, die in Bezug auf die Anpassungsfähigkeit ihres eigenen institutionellen Umfelds zu hoch sind;

- Schaffung von „Sonderzonen“ für die erweiterte Reproduktion des intellektuellen Kapitals in der Branche unter Berücksichtigung der in den Regionen vorhandenen Möglichkeiten, die Bedingungen für die Verbreitung des intellektuellen Kapitals im Wirtschaftsraum der Volkswirtschaft schaffen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Hauptaufgabe der Modernisierung des Bildungsbereichs, der den Bedürfnissen des Fortpflanzungssystems der sechsten technologischen Ordnung entspricht, darin besteht, das "Korps der aktiven Subjekte" zu erziehen, das am Aufbau einer nicht-rohen Zukunft interessiert ist, was eine Erweiterung des Horizonts der staatlichen Planung und die Verfügbarkeit von institutionellem Vertrauen impliziert. In dem neuen Technolager ist eine langfristige Planung erforderlich, die mindestens die Hälfte der Welle des Technologielebenszyklus ausmacht, d. H. Der Planungshorizont sollte in der Größenordnung von 20 bis 25 Jahren liegen[33].

Fazit Die Studie hat es uns ermöglicht, die folgenden empirischen Schlussfolgerungen zu ziehen, deren Wesen sich in den folgenden Punkten widerspiegelt.

Erstens wird argumentiert, dass die derzeitige sozioökonomische Politik ein stochastisches Paket von halben Maßnahmen ohne einen relativ langfristigen Entwicklungskurs ist und nicht zu einer Verbesserung der Lebensqualität der Bevölkerung führt, was natürlich die geringe Effizienz der aufgewendeten Ressourcen widerspiegelt.

Zweitens wird der Übergang zu einer neuen technologischen Struktur durch die Koordinierung der Entwicklungsrichtungen des technologischen Fortschritts mit der Bereitstellung von hochqualifiziertem Personal sichergestellt, was die rasche Anpassung der Bereiche der Humankapitalvermehrung an neue technologische Bedürfnisse einschließt.

Drittens wurde ein „Modell des gleichschenkligen Dreiecks“ vorgeschlagen, um das Potenzial für die Reproduktion des Humankapitals beim Übergang zu einer neoindustriellen Entwicklungsstrategie des Landes auszuschöpfen. Es besteht aus:

"kulturellen und mentalen Bindungen"; Das adaptive Management der Fortpflanzung des Humankapitals und die Modernisierung des Bildungssektors sind den Erfordernissen des Fortpflanzungssystems der technologischen Struktur VI angemessen.

# Глава 2 СЕРВИСНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ: ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 2.1 Организация работы с документами

Организация работы с документами оказывает непосредственное влияние на всю деятельность сервисной организации, начиная с управления и заканчивая деятельностью ее персонала. От профессионализма ведения документации в конечном итоге зависит успех функционирования организации в целом.

Общеизвестно, что документооборот организации (в том числе и сервисной) представляет собой движение документов, начиная с момента их создания или получения и заканчивая завершением их исполнения или отправкой. Документооборот представляет собой сложный технологический процесс, характеризующийся множеством параметров, связанных как со всей деятельностью организации, так и, в частности, с процессами документирования.

Центральным, фундаментальным в понятийной системе документоведения является понятие «документ».

Документы (от лат. «documentum» - свидетельство, доказательство, образец) возникли как дополнительное средство общения людей помимо звуковой речи, из необходимости составить, отобразить и передать какое-либо сообщение информацию. Понятие документа, как носителя, таким образом, непосредственно связано с понятием информации.

В документоведении используется документная, то есть закрепленная на определенном материальном носителе, информация. Под информацией документа понимается вся полученная от документа информация, а именно:

— информация самого документа;

— информация, на документе – подписи, резолюции, печати, пометки авторов и пр.;

— информация о носителе и способе ее закрепления сообщения.

Документ, как любой объект, имеет свойства, наиболее существенными

из которых являются:

1. Атрибутивность**,** обладание определенными слагаемыми, без которых он не может существовать – материальной и информационной составляющей. Первое представляет собой вещественную форму документа, служащую для отображения и передачи информации, второе – его содержательно-информационную сущность, что является основным признаком документа.

Форма документа предусматривает использование определенного материального носителя, материалов, а также определенную материальную конструкцию, внутреннюю или внешнюю. Именно материальная конструкция позволяет отличать различные виды документов друг от друга.

2. Функциональность – направленность на передачу информации во времени и в пространстве. Документ как объект имеет множество функций, находящихся в зависимости от потребностей индивидов, организаций общества в целом в определенной информации и знаниях. Способность документа осуществлять свои основные функции дает возможность рассматривать его как средство документной коммуникации в обществе, как источник информации.

3.Структурность – взаимосвязь подсистем и элементов документа, обеспечивающая его тождественность самому себе и целостность, сохранение главных свойств документа при различных внутренних и внешних изменениях.

Любой документ имеет определенную структуру, то есть взаимосвязанное и последовательное расположение подсистем и элементов: информационную (например, предисловие, основная часть, приложения) и материальную (например, книжный блок, обложка, титульный лист и пр.).

Практически все документы, функционирующие в системе социальных коммуникаций имеют одинаковую структуру – типовой набор элементов, составляющих документы определенного вида, который определяется специальными инструкциями, положениями и стандартами. Структура обеспечивает долговременность хранения документа и эффективность его использования.

Вышеназванные свойства документа представляют собой целостную систему, выполняющую определенные социальные коммуникативные функции.

Документ имеет свои отличительные признаки, к которым относятся:

1. Присутствие смыслового содержания. Каждый документ является носителем передающегося знаками смысла. Обязательным признаком документа является наличие совокупности передающих смысл и содержание документа последовательных знаков.

2. Стабильная вещественная форма, дающая возможность длительного хранения документа, а также обеспечения многократного использования и перемещения информации, как в пространстве, так и во времени.

3. Предназначенность для использования в социальной коммуникации. Документным статусом обладают исключительно источники, функциональным назначением которых является хранение и передача в пространстве и во времени. Документы представляют собой созданные человеком для социально-коммуникационных целей носители информации.

4. Завершенность сообщения, поскольку полноценным документом незавершенное сообщение являться не может. Вместе с тем, следует отметить, что признак завершенности достаточно относителен: существуют незавершенные сообщения, имеющие важное (иногда ключевое) значение (наброски, черновики и пр.).

Документы обладают определенным функциями, то есть присущим только ему целевым назначением. Документов, имеющих единственную функцию, не существует, все документы многофункциональны.

Функции документов подразделяются на общие, характерные исключительно для всех документов, все зависимости от вида и типа:

— информационная, как наиболее обобщающая функция, поскольку причиной появления любого документа является необходимость фиксирования информации;

— кумулятивная, как способность документов собирать, концентрировать, накапливать, упорядочивать концентрировать, информацию с целью ее сохранения;

— коммуникативная функция, как передача информации в про-

странстве и во времени. Содержанием коммуникативной функции является организация и поддержание информационной связи между отдельными элементами структуры.

Еще одна группа функций документов - специальные функции, присущие только определенным типам и видам документов, где они проявляются в большей степени. К таковым относятся:

— управленческая функция, когда документы являются средствами управленческой деятельности организации. Данную функцию выполняют созданные для целей управления документы;

— правовая функция – документы, выполняющие эту функцию, устанавливают, закрепляют, изменяют или прекращают действие правоотношений и правовых норм;

— функция учета, представляющая собой регистрацию и группировку информации, связанной с хозяйственной деятельностью организации, в цифровом выражении;

— когнитивная (познавательная) функция — обеспечение документами процесса общего и профессионального обучения (учебное пособие, хрестоматия, иные учебные документы), а также научной деятельности (диссертация, патент, иные научные документы);

— общекультурная, когда документ является средством передачи и фиксации культурных традиций;

— мемориальная функция, заключающаяся в способности документов сохранять информацию и передавать ее новым поколения (документы-артефакты, ценные фолианты, редкие книги);

— гедоническая функция — способность документа служить средством развлечения, отдыха, использования свободного времени (художественная литература, издания по живописи, путешествиями, музеям и др.).

Существуют функции, действующие постоянно и функции, время действия которых ограничено.

Существует несколько классификаций документов сервисной организации.

Информационная составляющая документов позволяет классифицировать последние, прежде всего, по их содержанию – так называемая семантическая классификация. Существуют специальные классификаторы, рубрикаторы и классификационные таблицы, позволяющие классифицировать документы по области знания, по стилю и жанру.

Исходя из сферы использования, документы сервисной организации подразделяются на организационно-распорядительные, документы по труду (кадровые), финансово-бухгалтерские, отчетно-статистические, научно-технические. Организационно-распорядительные представлены, прежде всего, учредительными документами организации - учредительным договором и уставом. К организационно-распорядительным документам относятся также решения, постановления, приказы, распоряжения, инструкции и указания, создающиеся в сервисной, организации, то есть документы, регулирующие деятельность организации, фиксирующие управленческие решения.

Документы по труду (кадровые) регулируют в сервисной организации трудовые отношения и подразделяются на обязательные – составляемые согласно трудовому законодательству РФ и факультативные, носящие рекомендательный характер. К обязательным документам относятся трудовые договоры, личные карточки персонала, трудовые книжки, штатные расписания, графики отпусков и многие другие. К факультативным документам принято относить должностные инструкции, а также положения о персонале, об аттестации работников и пр. Документы по труду могут составляться, перемещаться и храниться как в бумажном, так и в электронном виде.

Документы финансово-бухгалтерской отчетности, регламентируемые государством, включают бухгалтерский баланс, приложение к бухгалтерскому балансу, отчет о прибылях и убытках, отчет об изменении капитала, отчет о движении денежных средств. Первичные бухгалтерские документы представлены счетами, накладными, кассовыми и банковскими документами. Главная

книга, кассовая книга, журналы-ордера, ведомости и другие документы составляют сводные регистры бухгалтерского учета. К прочим финансово-бухгалтерским документам принято относить различные бухгалтерские справки, акты сверок, зарплатные ведомости и др. Финансово-бухгалтерские документы также могут составляться, перемещаться и храниться как в бумажном, так и в электронном виде.

К отчетно-статистическим документам относятся, прежде всего, отчеты разных уровней, а к научно-техническим – документы, содержащие научную, научно-техническую и экспериментальную информацию.

Исходя из уровня обобщения информации, различают первичные вторичные документы. Первичные документы содержат оригинальную информацию, представляющую собой описание (изложение) и фиксацию результатов исследований, разработок, операций, касающихся хозяйственной и организационной деятельности сервисной организации. Вторичные (информационные) документы предполагают аккумуляцию сведений, содержащихся в первичных документах, посредством аналитико-синтетической переработки первичных документов (от одного до нескольких). Все сервисные организации, осуществляющие кадровый учет, составляют как первичные, так и вторичные документы. К первичным документам кадрового учета можно отнести личные карточки и личные дела персонала организации, приказы о приеме на работу, о командировании сотрудника, об увольнении и поощрении (премировании) и многие другие. Именно на основании вышеперечисленных документов осуществляется кадровый учет, составляются вторичные документы и, в конечном итоге, осуществляется управление сервисной организацией. Как первичные, так и вторичные документы сервисной организации могут составляться, храниться и перемещаться в бумажном и в электронном виде. Документы, составленные в электронном виде, заверяются электронными подписями, и обмен такими документами между организациями может осуществляться напрямую.

По характеру знаковых средств фиксации информации документы сервисной организации подразделяются на текстовые и нетекстовые. Текстовые

документы создаются и хранятся в письменном виде, то есть при помощи любого способа письма. Большая часть документов сервисной организации, начиная с учредительных документов (учредительного договора и устава) относится именно к текстовым. Храниться такие документы могут как в письменном, так и в электронном виде. Нетекстовые документы составляются при помощи неречевых знаков. К их числу можно отнести документы иконические (картины, фотографии, кинофильмы), идеографические (ноты, чертежи и карты), звуковые, матричные (диски и дискеты). Значительное число сервисных организаций использует в своей деятельности нетекстовые документы. Например, туристский сервис предполагает обязательное использование иконических нетекстовых документов в виде фотографий, видеофильмов, идеографических документов в виде географических карт. То же самое можно сказать об индустрии гостеприимства, где иконические и идеографические документы играют огромную роль, поскольку именно по ним потребитель судит об организации, о качестве предоставляемых услуг. Так, выбирая отель, потребитель изучается фотографии, представленные на сайте, карты, показывающие местоположение отеля и пр. Нетекстовые документы активно используются в деятельности индустрии развлечений, сервисных организаций в области культуры, образования, некоторых областей отрасли здравоохранения и др.

По степени унификации все документы сервисной организации можно разделить на индивидуальные, трафаретные, типовые, примерные и унифицированные. Индивидуальные документы предусматривают изложение информации в свободной форме. В трафаретных документах заранее предусмотрена его структура и часть содержания. Другая его часть заполняется при составлении документа. Типовые – это документы с описанием каких-либо стандартных явлений или процессов. Примерные - это документы с использованием аналогии в их создании и оформлении. И, наконец, унифицированные документы сервисной организации представляют собой входящие в какую-либо определенную унифицированную систему документации документы.

По месту составления документы классифицируются на входящие, исхо-

дящие и внутренние. К первым относятся документы, поступающие из сторонних организаций, например, прайс-листы отелей, экскурсионных бюро, присылаемые на адрес (почтовый или электронный) сервисной туристской организации. Исходящие документы представляют собой пересылаемые из одной организации в другие письма, деловые предложения и др. Турбюро может отправлять в отели, рестораны, экскурсионные бюро свои запросы, предложения, письма, касающиеся совместного ведения бизнеса. К внутренней документации сервисной организации относятся все документы, которые создаются, хранятся и перемещаются внутри самой организации. К ним могут относиться приказы, распоряжения, постановления, касающиеся деятельности самой организации.

По признаку ограничения доступа документы делятся на открытые (не имеющие грифа ограничения доступа) и документы, имеющие гриф ограничения доступа. Последние могут иметь грифы «совершенно секретно» и «секретно» - для документов, составляющих государственную тайну; гриф «конфиденциально» - для документов, доступ к которым законодательно ограничен; «коммерческая тайна» - для документов, разглашение которых может нанести ущерб организации; «для служебного пользования» - для документов, предназначенных для работников исключительно данной организации. Сервисные организации используют преимущественно грифы «коммерческая тайна» и «для служебного пользования».

Исходя из признака юридической силы, документы сервисных организаций подразделяются на подлинники или оригиналы, копии, выписки и дубликаты. К оригиналам можно отнести подписанные автором единственные или первые экземпляры официальных документов. Копии представляют собой не имеющие юридической силы документы, воспроизводящие полностью как информацию, так и все внешние признаки документа-оригинала. Однако существуют также заверенные копии, имеющие реквизиты, придающие им юридическую силу. Выписки – это части документа, имеющие печать, подпись должностных лиц и.указание на документ, из которого сделана данная выписка. Дубликаты – документы, которые выдаются при уничтожении или утере подлинника, явля-

ющиеся его повторным экземпляром и имеющие такую же юридическую силу.

На документах сервисных организаций может указываться либо не указываться срок исполнения. Документы с указанием срока исполнения являются срочными, без такового – несрочными.

Организация документооборота представляет собой определенный набор правил, согласно которым в сервисной организации осуществляется движение документов. Организация документооборота аккумулирует все операции по составлению, оформлению, удостоверению, передаче, приему, согласованию и отправке документов.

Делопроизводство рассматривает документооборот как коммуникативную функцию, реализация которой должна соответствовать общим целям делопроизводства организации, то есть информационным обеспечением функционирования управленческого аппарата, документированием, хранением и использованием полученной информации.

Основополагающей характеристикой документооборота выступает алгоритм движения, включающий последовательное прохождение всех инстанций на пути движения документа. Основные инстанции и маршрут движения документов регулируются схемами прохождения документопотоков или отдельных категорий документов, включающих все пункты обработки документов. Такие схемы движения документов утверждаются руководителями организации, а разрабатываются службами делопроизводства.

Изначально основу документооборота отражают следующие организационные документы: устав, положения, приказы о распределении обязанностей, организационная структура учреждения, должностные инструкции.

Оперативное движение документов с минимальными затратами финансовых средств, труда и времени и по максимально короткому маршруту является основным правилом документооборота.

В этой связи, организация движения документов предусматривает выполнение определенных правил:

— оптимизация (сокращение) количества инстанций, которые необ-

ходимо пройти документации, выбор только необходимых и исключение «лишних» инстанций;

— оптимизация (сокращение или исключение) движений возвратных документов;

— оптимизация операций по подготовке и обработке документации, сокращение (исключение) операций, повторяющих друг друга;

— оптимизация движения документации сервисной организации, направленная на обеспечение равномерной загрузку управленческого аппарата организации.

Документооборот представляет собой систему потоков, движение которых обеспечивает прямые и обратные связи в сервисной организации. Под документопотоком понимается сложившееся или организованное в границах информационной системы организации движение информации в определенном направлении при наличии общего источника и общего приемника.

Исходя из направления, можно выделить горизонтальные (связывающие подразделения сервисной организации, относящиеся к одному уровню) и вертикальные (связывающие подразделения сервисной организации, относящиеся к разным уровням) документопотоки.

Исходя из отношения к управленческому объекту, выделяются исходящий и входящий документопотоки (то есть отправляемые сторонним организациям-адресатам и поступившие извне), а также внутренний документопоток, включающий документы для собственных потребностей.

Движение документопотоков в конечном итоге зависит от содержания документов, разделении управленческих полномочий в сервисной организации, применяемой в организации техники и технологии, приемов и методов работы с документами.

Ключевым моментом в организации делопроизводства является регистрация документов. Важнейшая задача службы делопроизводства состоит в организации учета документов и их поиска. Документ должен быть найден в любое время и в кратчайший срок. Регистрация документов является важней-

шим и наиболее трудоемким процессом, и в этой связи оптимизация делопроизводства сервисной организации, как правило, начинается с реорганизации системы регистрации.

Учет и контроль исполнения документов, а также справочная работа по документам являются основными целями регистрации документов сервисной организации.

Общие правила регистрации документов предусматривают следующее:

1. Документы, требующие специального учета, исполнения и использования в справочных целях, подлежат обязательной регистрации вне зависимости от способа получения.

2. Документы, которые не требуют исполнения, то есть полученные в качестве сведений (информации) регистрации не подлежат. Например, регистрации не подлежат копии нормативных документов, печатные издания (книги, брошюры, журналы), информационные письма, поздравления, приглашения, уведомления, программы семинаров, совещаний и конференций, информационные материалы, рекламные материалы и пр.

3. Документ регистрируется только один раз и только в одном месте.

4. Каждый документ, прошедший регистрацию получает свой регистрационный номер.

5. Регистрационные формы ведутся отдельно для входящих, исходящих и внутренних документов.

6. Распорядительные документы (приказы, распоряжения и т.п.) регистрируются в день их подписания.

7. Служебные письма регистрируются в день отправления.

Существуют журнальная, карточная и автоматизированная электронная формы регистрации документов.

Автоматизированные системы регистрации являются наиболее рациональным способом регистрации документов в компьютерных системах.

Регистрация документов на компьютере позволяет:

— регистрировать документы, децентрализовано, в различных струк-

турных подразделениях;

— организовать справочно-информационно работу, исходя из базы данных;

— организовать контроль за исполнением документов;

— использовать регистрационную карточку в электронной форме вместо оригинала документа;

— вносить в регистрационную карточку дополнительную информацию по мере его прохождения и исполнения, отслеживая, таким образом, события;

— многократно использовать введенную в регистрационную карточку информацию, связанную с созданием, прохождением и исполнением конкретного документа;

— прикреплять или связывать регистрационную карточку с новыми документами, созданными в процессе исполнения документа.

## 2.2 Модернизация технологий документооборота сервисной организации

Организация процесса применения информационных технологий может проводиться организацией самостоятельно, либо с привлечением специалистов других организаций. Первый вариант потребует больше времени и усилий от сотрудников организации, второй - значительных финансовых затрат на оплату услуг организации - внедренца, но при этом результат проекта и сроки будут гарантированы. Однако в любом случае обязательным является:

— активное участие руководства в процессе внедрения и использования ECM-системы;

— назначение и обучение сотрудников, осуществляющих внедрения и использование ECM-системы;

— обучение пользователей и разработка инструкций по работе с ECM-системой.

Внедрение ECM-системы связано с определенными рисками и проблемами, которые могут привести к таким негативным последствиям как:

— несоблюдение (увеличение) сроков проекта;

— несоблюдение (увеличение) бюджета проекта;

— частичное достижение поставленных целей (система работает не в полном объеме);

— полный срыв внедрения (система не работает).

Специфика проблем и рисков при внедрении ECM-системы связана с необходимостью перевода большей части сотрудников организации перевести на совершенно новые, электронные методы работы (получение в электронном виде писем, подписей, резолюций и пр.). Наиболее часто встречающиеся риски от внедрения ECM-системы - это:

— неприятие пользователями новых методов работы;

— отсутствие должной компьютерной грамотности руководства и пользователей;

— отсутствие регламентов процессов;

— отсутствие должного технического оснащения;

— отсутствие четкого управления проектом.

К путям предотвращения рисков можно отнести:

— предварительное детальное проектирование работы ECM-системы в организации;

— личный пример руководства организацией и его четкие директивы;

— обучение персонала организации.

— четкое соблюдение этапов внедрения.

Назовем некоторые системы электронного документооборота:

1. Система «Дело», осуществляющая:

— регистрацию документов;

— работу с файлами (электронными документами);

— работу с поручениями;

— работу с проектами документов;

— прием и внешнюю рассылка документов;

— движение документов внутри организации;

— формирование дел;

— информационно-справочную работу.

2. Система «Евфрат», осуществляющая автоматизацию процессов делопроизводства, создание электронных архивов документов, организацию корпоративного документооборота.

3. Система «Directum», осуществляющая согласование документов, обработку сложных заказов, подготовку и проведение совещаний, поддержку цикла продаж и других процессов взаимодействия.

4. Система «Босс референт», осуществляющая:

— организацию эффективной работы с договорами;

— организацию максимально безбумажного документооборота;

— автоматизацию документооборота органов власти федерального

или регионального уровня;

— обеспечение качественного контроля исполнения поручений руководителей, повышение эффективности работы с заявками;

— реализацию проектного документооборота и возможность коллективной работы;

— налаживание управления документами в рамках системы менеджмента качества.

5. Система «1С Документооборот», позволяющая автоматизировать различные виды деятельности, используя единую технологическую платформу.

Таким образом, в современных условиях документационное обеспечение управления в организации немыслимо без введения системы электронного документооборота. Это не просто инновация, а радикальное управленческое решение, которое способствует рациональному управлению документами на протяжении их полного жизненного цикла, минимизирует количество ошибок или утерю документов, повышает оперативность работы и эффективность всех бизнес-процессов.

Организация электронного документооборота способствует значительному повышению уровня качества обработки всей документации и обмена актуальными данными, сокращению количества ошибок, которые неизбежны в бумажном варианте ведения документооборота, а также снижению трудовых и временных затрат на обработку информации. Однако, несмотря на все преимущества перехода на электронный документооборот большинство организаций не исключают работу с документацией в бумажном виде, в результате чего организации, перешедшие на электронный документооборот, вынуждены вести двойной контроль документации, что вызывает большие неудобства и приводит к дополнительным затратам. Поэтому для осуществления эффективного и успешного электронного документооборота необходимо чтобы решение о переходе на него носило встречный характер со стороны всех партнеров организации.

Как уже отмечалось, на сегодняшний день управление организацией мо-

жет эффективно осуществляться только на основе широкого использования информационных технологий. Сервисные организации в этом смысле не являются исключением: для поддержания своей конкурентоспособности организации используют телекоммуникационные линии связи, компьютерную технику, компьютерные программы, а также заботятся о квалификации персонала, осуществляющего работу с информационными технологиями.

Информационные технологии, применяемые в большинстве сервисных организациях можно разделить на технико-аппаратное обеспечение, интернет-технологии и специализированное программное обеспечение.

Технико-аппаратное обеспечение включает телефонную связь, периферийную технику для работы с документами, персональные компьютеры. К интернет-технологиям, применяемым в сервисных организациях относятся электронная почта, корпоративный веб-сайт, профессиональные интернет-сообщества, программы мгновенного обмена сообщениями. Специальное программное обеспечение составляют справочно-правовые (информационно-правовые) системы, EPR-системы.

Одним из главных видов автоматизированных информационных систем, применяемых сервисными организациями, является, как правило, система электронного документооборота (СЭД), позволяющая:

— проводить идентификацию документа на основе его однократной регистрации;

— значительно сократить время движения документов, повысить оперативность их выполнения на основе возможности параллельного выполнения операций;

— осуществлять идентификацию ответственного за исполнение документа сотрудника организации на основе непрерывности движения документов на всех этапах;

— иметь единую документную базу, предотвращающую вероятность дублирования документов;

— осуществлять эффективный поиск необходимой документации;

— владеть развитой системой отчетности по всем видам жизнедеятельности и документооборота в сервисных организациях;

— осуществлять эффективный контроль движения документов.

Главное предназначение СЭД заключается в контроле над документооборотом организации, назначении задач работникам и проверке исполнения документов.

Применение информационных технологий, СЭД служит необходимым условием успешного эффективного функционирования сервисных организаций. Одной из положительных сторон электронного документооборота, является идентификация документа по его уникальному номеру, которая достаточно удобна для быстрого поиска и идентификации документа. Определение статуса документа, возможность постоянного отслеживания его движения, хранение его электронной версии, быстрый доступ к тексту любого документа – все это значительно упрощает делопроизводство сервисных организациях.

Полезной является такая возможность электронного документооборота, как сохранение конфиденциальности работы с некоторыми документами путем ограничение его доступности (документ может быть доступен только определенному, заранее обозначенному кругу сотрудников).

Благодаря внедрению электронного документооборота можно отметить значительное ускорение доведения распоряжений руководства до всего персонала организации.

Электронный документооборот способствует контролю выполнения распоряжений руководства сервисных организаций: отчеты, выполненные в электронном виде, легче поддаются корректировке (в случае такой необходимости), быстрее доходя до руководства.

СЭД также способствует получению наиболее полной информации путем установления четкой взаимосвязи между документами организации.

СЭД в сервисных организациях, как правило, не является простой, поскольку:

— устанавливается во всех подразделениях сервисной организации;

— документация от руководства отправляется сразу нескольким исполнителям в различные подразделения;

— объем переписки по одной тематике между различными подразделениями, как правило, достаточно велик;

— зачастую на выполнение распоряжений руководства отводятся короткие сроки.

Однако справедливости ради следует отметить, что внедрение электронного документооборота в сервисных организациях может быть отмечено рядом недостатков и проблемных вопросов:

1.Легкость ведения электронной документации отмечается только подготовленными сотрудниками. Для остальных сотрудников время подготовки одного документа существенно увеличивается, поскольку сначала документ необходимо создать и оформить в бумажном варианте, а затем перевести в электронный. В большинстве сервисных организациях пока еще имеет смешанный бумажно-электронный документооборот.

2.Больше времени расходуется на распространение распоряжений руководства, по той же причине дублирования бумажной документации электронной (параллельной их подготовке).

3.Нередко наличие большого количества функций в программе, а также непростой порядок действий приводит к осложнениям в работе. Очевидно, что для создания определенного документа необходимы не все имеющиеся в программе функции, а только некоторые. В итоге для сотрудников бывает нелегко выбрать необходимые функции, не затягивая при этом процесс создания, оформления и передачи документа.

При внедрении системы электронного документооборота обычно приходится преодолевать некоторый консерватизм со стороны сотрудников сервисных организаций, поскольку не все настроены на переобучение и адекватное восприятие нововведений. В этой связи, переход к электронному документообороту может осуществляться постепенно, начиная с электронной почты, пользования интернетом, поисковой системой (нахождение приказов, протоко-

лов, распоряжений, договоров и пр.). Руководство организаций должно опираться, прежде всего, на мотивированных сотрудников, желающих не только овладеть новыми технологиями, но также помочь в этом другим сотрудникам.

Существенным оказывается и фактор руководства: в тех подразделениях сервисных организаций, где руководство поддерживает внедрение новых технологий и само проходит подготовку, процесс овладения электронным документооборотом проходит быстрее и результативнее.

Рассмотрим ведение документации сервисной организации на примере предприятия сферы торговли (торгового сервиса). На сегодняшний день ведение документации такие предприятия осуществляют при помощи двух программ - «1С: Управление торговлей 8» и «1С: Бухгалтерия 8».

Программа «1С: Управление торговлей 8» является инструментом, повышающим эффективность ведения торгового бизнеса. Использование программы позволяет организациям автоматизировать управленческий и оперативный учет, планировать торговые операции.

Программа предназначена для автоматизирования бизнес-процессов входящих в торговую сеть магазинов. Она предусматривает установление обмена сведениями и документами между различными торговыми организациями, аккумуляция необходимой информации в центральном офисе организации, создание дополнительных подразделений организации. Также программа дает возможность оптимального обмена данными между кассовой линейкой и сервером торговой организации, обеспечивающего автономную работу касс.

Прежде всего, при помощи программы «1С: Управление торговлей 8» отслеживаются отношения с клиентами, выявляются опасные тенденции потери клиентов, что является крайне важным для торговой организации (магазина). Конфигурация позволяет:

— применять индивидуальный подход к требованиям и нуждам каждого клиента торговой организации;

— сохранять всю информацию, касающуюся контрагентов и их сотрудников;

— при помощи механизма бизнес-процессов управлять продажами;

— проводить анализ незавершенных сделок и осуществлять планирование потенциальных;

— проводить регистрацию клиентов, их обращений и проведением дальнейшего анализа спроса на продукцию организации;

— проводить контроль состояния плановых сделок;

— проводить регистрацию претензий клиентов с последующим их анализом;

— проводить оценку и анализ эффективности работы персонала с клиентами организации.

С помощью программы «1С: Управление торговлей 8» в торговых организациях задаются правила продаж, включающие условия по ценам, скидкам и оплате. При необходимости данные условия можно быстро изменить. Также программа позволяет применять к определенным категориям покупателей особые условия, согласованные с руководством организации. Программа также позволяет отслеживать процессы продаж в организации.

«1С: Управление торговлей 8» позволяет осуществлять управление товарными запасами, а именно:

— осуществлять (в том числе и с учетом статистики продаж) пополнение товарных запасов и обеспечение товаров по уже существующим заказам;

— осуществлять планирование закупок на длительный срок и формирование заказов, исходя из планов закупок.

Крайне важной для торговой организации является возможность программы «1С: Управление торговлей 8» управлять закупками – осуществлять контроль расходования денежных средств, сроков поставки товаров, расчетов с поставщиками. Программа также выявляет расхождения при поставках товаров, сбоев, а также возможные дополнительных расходов.

Программа оснащена приборной панелью руководителя организации, на которой отображаются показатели ее деятельности. Приборная панель легка в

управлении, с ее помощью формируется определенный состав показателей, включаются в любое время дополнительные показатели, производится сравнение показателей за различные отчетные периоды и делаются прогнозы на будущее. При помощи программы создаются сводные отчеты по показателям деятельности торговой организации, предоставляемые ее руководителю.

Поскольку торговые организации периодически расширяются, открывая торговые точки в различных городах РФ, то важным моментом является возможность усложнения программы путем введения дополнительного подразделения.

Программа «1С: Управление торговлей 8» также осуществляет автоматическую выборку данных по бухгалтерскому учету торговой организации и помещение этих данных в программу «1С: Бухгалтерия 8». Совместное использование «1С: Управление торговлей 8» и «1С: Бухгалтерия 8» подразумевает то, что учет движения денежных средств и товара осуществляется программой «1С: Управление торговлей 8», а при помощи «1С: Бухгалтерия 8» обеспечивается регламентный учет операций.

С помощью программы «1С: Управление торговлей 8» в торговой организации автоматизируются процессы, характерные для предприятия розничной торговли. Возможности программы настраиваются в торговой организации в соответствии с функциональными особенностями торговой сети. Программа осуществляет множество операций.

1.Управление нормативно – справочной информацией – предоставляет возможность хранения и быстрого распространения необходимой информации по торговой сети и в каждом отдельном магазине. Благодаря программе осуществляется сегментация покупателей, определение целевых групп. Раздел программы «Нормативно – справочная информация» содержит справочники для осуществления учетных операций: основные и дополнительные. Кпоследним относятся базовые классификаторы: адресный – хранение почтовых адресов, стран мира – список стран работы с адресной информацией, банков – сведения обо всех банках, видов информации – сведения обо всех контактах орга-

низации. Программа снабжена возможностью постоянного обновления справочников и классификаторов.

2.Маркетинг организации – облегчает маркетологу управление ассортиментом и ценами различных подразделений торговой сети, позволяет осуществлять сбор информации о покупательских предпочтениях, а также создавать программы скидок и стимулов. Поскольку основной целью любой торговой организации является стимулирование покупок при минимальных затратах, то для достижения поставленной цели программа дает возможность:

— управления покупательской базой – изучение потребностей всех целевых групп покупателей (реальных и потенциальных). Для идентификации покупателей используются их дисконтные карты, получение которых связано с заполнением анкет, после чего данные заносятся в программу. Наличие подобной информации позволяет отслеживать количество сделанных покупок, их регулярность, сумма покупок, что крайне важно для отслеживания и проведения анализа продаж;

— управление ассортиментом – создание оптимальной ассортиментной базы, удовлетворяющей всем потребностям покупателей. Для этого используются понятия широты ассортимента (количество представленных брендов) и его глубины (количество позиций в категории). Программа позволяет контролировать количество проданных и оставшихся товаров, назначать своевременное пополнение ассортимента, выявлять наиболее популярные и востребованные у покупателей позиции, осуществлять вывод позиций, не пользующихся спросом;

— управление ценообразованием – возможность осуществления ценовой политики, назначения цен, как для всей сети, так и для отдельного магазина. Программа снабжена функцией расчета цен на основании формулы расчета или же действующих цен. Этикетки и ценники торговой организации могут создаваться также при помощи программы «1С: Управление торговлей 8»;

— управление маркетинговыми акциями – определение скидок, акций, распродаж и пр. Программа позволяет назначать условия скидок, временной

период их действия, определять номера дисконтных карт, на которые распространяются акции, осуществлять регистрация потенциальных покупателей на период акции, назначать дополнительные бонусы за покупку определенных видов товара и пр.

3.Закупки – оформление заказов на основе анализа продаж, осуществление контроля оплаты поставки. Благодаря программе нет необходимости в бумажном срочном оформлении договора поставки, достаточно сформировать документ «Заказ поставщику» и «Заказ на перемещение» (между магазинами сети). Также нет необходимости вести множество бумажной документации, из которой сложно получить необходимую информацию, поскольку с помощью программы «1С: Управление торговлей 8»:

— отслеживаются не полностью осуществленные заказы;

— закрываются просроченные заказы;

— планируется время и место поставки.

4.Продажи – использование специального интерфейс программы (рабочее место кассира) быстро оформляется покупки и формируется чек. Списание товара из запасов при этом происходит автоматически. Здесь же заложена возможность возврата товара. Интерфейс предполагает возможность оплаты, как наличными, так и банковской картой или подарочным сертификатом, либо оплату смешанного типа.

5.Финансы – с помощью программы в торговой организации могут учитываться  наличие денежных средств, их движение, остаток и пр. Программа предоставляет возможность инкассирования в банк денежных средств или в кассу центрального офиса сети. С помощью программы оформляются приходные и расходные ордера, составляется график оплаты поставщикам, наглядно показывающий, какие выплаты, в каком порядке и в какое время необходимо произвести.

Формирование и выплата заработной платы персоналу также осуществляется при помощи специальной формы, учитывающей все необходимые выплаты и формирующей ведомость на выплату заработной платы. Ведомости на выпла-

ту заработной платы создаются при помощи обмена данными с конфигурацией «1С: Бухгалтерия 8».

Использование программы «1С: Управление торговлей 8» дает возможность создавать отчеты о текущих потребностях торговой организации в денежных средствах, задолженностях, недоплатах и пр.

6.Персонал – возможность составления графика работы всех сотрудников торговой сети и отдельных ее магазинов, регистрации личных продаж сотрудников, что позволяет внедрить в торговой организации эффективную систему мотивации персонала. В программу внесены данные о тех сотрудниках, которые имеют доступ к программе. Также для персонала созданы Рабочие места сотрудника, где указаны его данные, сведения о заработной плате, иных выплатах, графике работы, личных продажах, отпусках и др.

Другой программой, автоматизирующей документооборот торговой организации, является «1С: Бухгалтерия 8», которая используется для ведения финансово-хозяйственной деятельности организации в целом, а также отдельных подразделений. Большим преимуществом использования программы является ее простота и наличие корреспонденции счетов – навигатора, используемого при регистрации операций. Кроме того, программа многие необходимые данные заполняет автоматически, а также способна переносить данные из одного документа в другой (товарная накладная, например, выписывается на основании счета).

С внедрением программы «1С: Бухгалтерия 8» отпадает необходимость вести такие бумажные отчеты, как анализ и карточка счета, оборотно-сальдовая ведомость и др., которые теперь настраиваются в программе.

Программа формирует необходимые для предоставления руководству торговой организации и контролирующим государственным органам отчеты – налоговые декларации и бухгалтерскую отчетность, выявляет ошибки в документах. Отчеты (в готовой и промежуточной форме) сохраняются программой, при необходимости корректируются вручную, печатаются. Выполненная отчетность отправляется в контролирующие органы непосредственно из про-

граммы «1С: Бухгалтерия 8», затем по ней можно проводить сверки, переписку и получать документацию от контролирующих органов.

Программа автоматически рассчитывает НДФЛ и налоги (взносы), формирует налоговую отчетность и сведения для передачи в ИФНС.

Что касается бухгалтерских отчетов, то использование программы в торговой организации дает возможность:

— анализировать данные бухгалтерского и налогового учета, суммы временных и постоянных единиц;

— изменять отбор, группировку и сортировку информации, вводить новые данные;

— составлять диаграммы с возможностью изменения их цвета и шрифта;

— составлять отчеты в соответствии с требованиями к бухгалтерским регистрам.

Программа осуществляет достаточно трудоемкие операции завершения месяца – расчеты себестоимости, амортизации и пр. Последовательность данных операций изменять нельзя. Некоторые операции предполагают формирование большого количества проводок. С помощью предусмотренного программой помощника закрытия месяца в торговой организации имеются возможности:

— определять перечень необходимых регламентных операций;

— контролировать последовательность выполнения операций;

— фиксировать ошибки при выполнении операций;

— формировать отчеты по операциям.

При заполнении бухгалтерской и налоговой отчетности большая часть показателей рассчитывается автоматически и в этих случаях просто указывается название торговой организации и отчетный период.

С помощью программы «1С: Бухгалтерия 8» автоматизируются сложные и трудоемкие расчеты.

1.Учет НДС: автоматически в торговой организации может производиться заполнение книги продаж и книги закупок. Всю работу по учету НДС контролирует помощник по учету НДС.

2. Налоговый учет. Данные налогового и бухгалтерского учета отображаются в одной проводке. При помощи отчета «Анализ составления налогового учета по налогу на прибыль» проверяется правильность расчета налога на прибыль.

3.НДФЛ, налоги (взносы) в ПФР также производятся автоматически при указании суммы ежемесячного начисления сотрудникам.

Крайне важным для торговой организации является то, что в программе «1С: Бухгалтерия 8» своевременное отражаются изменения законодательства.

Программа «1С: Бухгалтерия 8» предусматривает учет предпочтений пользователя: опытным пользователям можно воспользоваться различными предложениями об изменениях и настройках, начинающих устраивает удобный интерфейс.

Также с помощью программы «1С: Бухгалтерия 8» автоматизируется работа не только бухгалтерии торговой организации, но и других служб, например, отдела продаж (выписка счетов-фактур, накладных, счетов на оплату и пр.).

Использование двух конфигураций - «1С: Управление торговлей 8» и «1С: Бухгалтерия 8» - одновременно дает ощутимые преимущества для ведения документооборота торговой организации:

— с помощью программы «1С: Управление торговлей 8» учет операций по товарам может производиться в местах осуществления данных операций, ошибки и недочеты исправляются автоматически, и нет необходимости фиксировать их на бумажном носителе;

— в программе «1С: Бухгалтерия 8» отделение оперативного учета от бухгалтерского дает возможность получения верифицированных данных, касающихся движения товаров, остатков товаров и денежных средств торговой организации;

— с помощью программы «1С: Бухгалтерия 8» могут быть консолидированы данные торговой организации, на основании которых осуществляется оценка финансового состояния и результатов деятельности организации, регламентированного учета и сдачи отчетности;

— программы «1С: Управление торговлей 8» и «1С: Бухгалтерия 8» позволяют полностью использовать возможности рабочего места кассира.

Совместное использование программ «1С: Управление торговлей 8» и «1С: Бухгалтерия 8» предполагает определенную схему их использования, когда каждый пользователь работает в обозначенной программе.

В программе «1С: Управление торговлей 8»:

— менеджер центрального офиса может фиксировать сведения о кассах и товарных запасах магазинов, а также о поставщиках товара, осуществлять распределение товаров по отдельным магазинам, определять цены и скидки;

— менеджер торгового зала отдельной торговой организации может осуществлять оформление поступление товаров, а также их возврат, при необходимости - перемещение товаров из одного магазина в другой;

— кассир операционной кассы может осуществлять выдачу заработной платы персоналу магазина, а также осуществлять оформление приема и выдачи денежных средств;

— кассир имеет возможность также осуществлять оформление розничных продаж товаров, а также возвратов товаров.

В программе «1С: Бухгалтерия 8»: бухгалтер может осуществлять ведение бухгалтерского учета хозяйственной деятельности торговой организации, фиксировать информацию о контрагентах договоров и товарах, поставляемых по договорам, фиксирует, и при необходимости уточнять информацию, необходимую для осуществления наличных и безналичных расчетов с поставщиками, подготавливать ведомости на выплату заработной платы.

Обмен данными между программами «1С: Управление торговлей 8» и «1С: Бухгалтерия 8» производится на уровне справочной информации и документов. Передача данных из программы «1С: Управление торговлей 8» в про-

грамму «1С: Бухгалтерия 8» осуществляется таким образом, что часть информации, необходимой исключительно для оперативного учета денежных и товарных остатков, не переносится, но автоматически добавляется информация, необходимая для правильного отражения документов в налоговом и бухгалтерском учете. К примеру, перемещения денежных средств и товаров внутри торговой организации не переносятся из «1С: Управление торговлей 8» в «1С: Бухгалтерия 8», а счета учета расчетов с контрагентами, счета учета товаров добавляются при передаче данных.

Следует отметить, что интерес к использованию систем электронного документооборота в организациях постоянно растет. Это связано с тем, что СЭД нацелены на решение проблем управления документоориентированными процессами в бизнесе, на эффективное создание и хранение информации. Сервисные организации в данном случае не являются исключением. В целях совершенствования документооборота можно порекомендовать внедрение новых программ, отвечающих непосредственным образом за создание и движение документации в организации.

Однако, внедряя программу, необходимо учитывать ключевые моменты, на которые нужно обращать пристальное внимание при принятии решения по выбору СЭД в сервисной организации:

— желательно, чтобы выбираемое решение было реализовано на тех же программных платформах, что и информационные системы, автоматизирующие работу кадрового подразделения и бухгалтерии;

— выбираемое решение должно позволять поддерживать структуру сервисной организации, его бизнес-процессы;

— выбираемое решение должно обладать гибкими настройками (включая настройку доступа);

— необходимо, чтобы выбираемое решение легко масштабировалось, было модульным;

— важно, чтобы выбираемое решение было апробированным в других организациях;

— важно, чтобы программный продукт был методично развиваемым, чтобы в его проектировании принимали участие не только лучшие ИТ-специалисты, но и были учтены требования отечественного делопроизводства, нормативно-методической и законодательной базы;

— важно, чтобы программный продукт соответствовал самым жестким требованиям по информационной безопасности в части отказоустойчивости и быстродействия, решения вопросов управления доступом;

— желательно, чтобы решение было сертифицированным.

Безусловно, важным фактором при выборе программы является наличие специалистов, имеющих достаточный опыт работы с выбираемым решением. Однако этот фактор не является ключевым при выборе решения, поскольку остается возможность пригласить сторонних специалистов (аутсорсинг) или воспользоваться услугами поставщика программы.

Также при выборе программы для автоматизации документооборота далеко не последнюю роль играет стоимость проекта, которая складывается из стоимости:

— лицензий самой информационной системы;

— технической поддержки;

— доработки информационной системы (если потребуется);

— миграции данных;

— обучения персонала.

Вместе с тем, несмотря на то, что основной задачей СЭД является автоматизация документооборота, без участия людей эта система работать не может. При этом пользователям новой внедряемой программы необходимо уделить не меньшее внимание, чем настройке программы, поскольку сотрудники, задействованные в работе с документами, должны обладать целым комплексом знаний, умений и навыков, чтобы использовать внедряемую программу.

Сегодня к вопросу обучения пользователей необходимо относиться крайне внимательно. Поставщики различных решений для автоматизации до-

кументооборота предлагают не только сами информационные системы, но и различные обучающие программы для пользователей этих систем. Стоит отметить, что предлагается обучение не только пользователей с функционалом исполнителей, которые, например, будут создавать карточки документов в программе, направлять их на согласование, готовить и предоставлять отчеты по поручениям в системе, но и других групп пользователей.

Зачастую предлагается провести обучение сотрудников, которые отвечают за правильность выполнения процессов учета и регистрации документов, контроль исполнения документов и поручений, многие другие процессы, связанные с обработкой документов. Обучение данных пользователей обычно является более глубоким, так как им придется со временем создавать многочисленные шаблоны, вести справочники в системе, управлять доступом.

В любой сервисной организации также предполагается работа руководителей с документами, следовательно, предпочтительно их тоже обучить, тем более, что интерфейс рабочего места в СЭД, с которым обычно работают руководители, также отличается от интерфейса других пользователей. Желательно, чтобы СЭД был интуитивно понятен персоналу организации, чтобы обучение работы в нем не выходило за рамки видео курса, а уверенные пользователи персональных компьютеров могли бы им пользоваться без специальной подготовки.

В заключении необходимо отметить, что хотя внедрение новых программ играет огромную роль в совершенствовании использования информационных технологий в документообороте сервисных организаций, существует ряд рисков, связанных с их внедрением:

— административные риски – недостаток внимания со стороны руководства к внедрению новой программы;

— субъективные риски – сопротивление внедрению новых программ со стороны сотрудников организации по причине нежелания обучаться, опасений, страхов, потери времени и пр.;

— технологические риски – увеличение нагрузки на серверы, которое

может привести к сбоям, зависаниям системы и др.

Преодоление вышеназванных рисков возможно только путем совместной работы руководителей и персонала организации сервиса.

# Глава 3 МОДЕЛИРОВАНИЕ СЕРВИСНЫХ ПРОЦЕССОВ

## 3.1 Моделирование многофазовых технологических процессов

Introduction.NowadaysagricultureofRussianFederationdevelops. It is a reaction to agriculture and food import decrease. The industrial growth in the agricultural sector has been about 20% for 4 years. We can state a significant “atomistic” transformation in economic relationships in the agrarian sector, aimed at the formation of numerous manufacturers of agricultural products. The conception has undergone substantial transformation for the last two decades due to the capital concentration law and business competition. Agricultural and farm enterprises have undergone consolidation, there appeared agricultural holdings, which have sustainable machine and tractor fleet. Holdings appearance is a matter of fact of manufacture integration and capital concentration [27. p. 22]. Nowadays, the main part of the crop production is produced at large scale enterprises and their alliances and holdings, which makes the issue of machine and tractor fleet utilization actual. Spice cereals cultivation prevails in Southern regions. For example, in the Rostov Region, about one and a half million ha are planted with winter wheat, other spiced cereals are planted over half-a-million ha. Harvesting process should be completed over the whole grain area in short agro technical terms; if it is irrational significant crop losses may take place. Here, the academician of RAS E. I. Lipkovich noticed: “Harvesting and storage processes are the most difficult in agricultural production. Its aim is maximal grain crops harvesting … with simultaneous tailings gathering (TG) and soil preparation for further cropping”. This calls for distinct organization of harvester-threshers, machine-tractoraggregates, and transport utilization. Optimization of multiphase technological harvesting and stocking processes basing on the research is good for functioning of machine utilization system and reduces grain losses during harvesting. But it is complicated without computer simulation [30, p. 8]. Dealing with the issue wider, we can notice that rational machine tractor fleet utilization provides steady and proper functioning of agrar multiphase technological processes. Proper consequence of these

phases in productivity reduces technological gaps and parametric and functional failures of this technological system [35, p. 3]. For a technological subsystem of agricultural organization providing continuity and efficiency of crops production is acute by means of machine tractor coherence according to productivity providing technical availability at the regulated level [26, p. 454-455]. Mathematical simulation with information technologies application is a rather innovative way of agriculture technological multiphase processes optimization.

The aim was.

The aim was: to study possibility of multi-phase technological process optimization with simulation modeling.

The hypothesis

The hypothesis is rational organization of machine tractor fleet multiphase technological utilization during crop harvesting with mathematical simulation decreases parameter and functional failures and increases efficiency.

The object of the study

The object of the study is regularities of multi-phase agrarian technological process functioning on the example of harvesting transport system.

The subject of the study

The subject of the study is dependencies and regularities appearing at machine-tractor fleet utilization in agricultural organizations and their alliances.

According to the object of the study multiphase production processes in big agricultural organizations has been studied in order to determine efficiency factors and developing measures for decreasing parameter and functional failures of the machine-tractor fleet exploitation. Studies have been conducted on the example of harvesting – transport process for determining factors of its efficiency increase and developing measures for decreasing parameter and functional failures.

Harvesting and storing works, conditions and utilization of machine- tractor fleet by agriculture organizations are studied by E. I. Lipkovich, M.S. Runcheev, V.I. Chernoivanova, A.E. Severnogo and others. Studying organization with Markov processes theory and its applications was done by doctors of sciences N. I. Agafonov,

Methods And Results.

After the text edit has been completed, the paper is ready for the template. Duplicate the template file by using the Save As command, and use the naming convention prescribed by your conference for the name of your paper. In this newly created file, highlight all of the contents and import your prepared text file. You are now ready to style your paper; use the scroll down window on the left of the MS Word Formatting toolbar.

Nowadays mathematical simulation is widely used for solving engineering problems. For example, such scientists as Elaheh Maleki, Farouk Belkadiend and AlainBernard have developed a meta-model for the service and product system based on the engineering type of system [47, p. 39-44]. Mathematical simulation has been used for studying and researching agrarian problems in the sphere of technical service [28, pp. 742-751], in particular, creating means of technical service [39, p. 3807-3815]. From the methodological point of view, the work of Atakan Sünnetcioglu and Rainer Stark is interesting, where they study transitive relations for generating consequent traceability in engineering systems with simulation models [54, p. 311-318]. The technological process in our case can be introduced as transactions service, moving through standing crop processing phase sequence.

The most suitable simulation method of transaction service is general process simulation system (GPSS) of Michigan University [43, p. 24-27]. Ito apply this method representation possibility of transactions service as Markov’s process has been studied and determined that mathematical simulation as Markov’s process allows optimizing computer simulation of the technological process. To fulfill this approach it is necessary to identify transaction input flows. Identification was done by well-known experiments methods. [7, p/ 260-276]. The experiment was conducted in the field studies. As the result of the experiment the transaction flows regularities have been determined, duration distribution laws of their phase service, occasional transaction flows characteristics and their service mechanism (Table 1).

Regularities of the technological system operational phases have been determined, parametric failure indexes formation, including maintenance queuing. Basing on these assumptions and experiment results simulation modeling with GPSS system is possible during formalized scheme development as well as a mathematical model and modeling algorithm development.

**TABLE** 4 - TECHNOLOGICAL SYSTEM CHARACTERISTIC VALUES BY OPERATIONS

| **Phase** | **Phase №** | **Loading coefficient, %** | | **Queuing, Hour** |
|---|---|---|---|---|
| | | *value* | *inaccuracy* | |
| Swathing | 1 | 98 | 102 | 3.6 |
| combine harvesting with tailors blending/ without blending | 2<br>3 | 80<br>68 | 102<br>150 | 0.6<br>2.2 |
| Grain pile gathering | 4 | 37 | 270 | 0.7 |
| grain: transportation | 5 | 97 | 104 | 2.2 |
| Primary cleaning off | 6 | 93 | 107 | 1.7 |
| Secondary cleaning off | 7 | 93 | 107 | 10.4 |
| Loading and transportation | 8 | 45 | 222 | 0.2 |
| Weighing and unloading | 9 | 5196 | 196 | 0.1 |
| Tailors gathering | 10 | 88 | 115 | 1.4 |
| Primary tillage | 11 | 94 | 106 | 2.7 |
| beardless plowing | 12 | 93 | 108 | 1.1 |
| moldboard plowing | 13 | 87 | 115 | 1.1 |
| Blended tailoring transportation | 14 | 99 | 102 | 1.9 |
| Stacking | 15 | 88 | 113 | 0.6 |
| Pile transportation | 16 | 31 | 323 | 0.1 |
| Pile thrashing | 17 | 27 | 441 | 0.03 |
| Swath thrashing with tailors blending | 18 | 94 | 107 | 10.3 |
| Swath thrashing without tailors blending | 19 | 19 | 130 | 0.3 |

Formal descriptionю

*Formal description* of the harvesting-transport technological system: Let: *z*-harvesting system state is described by the set of objects $\boldsymbol{z_1}, z_2, \ldots\ z_n$, *where* $z_i \in Z_i$ ,$i = 1, 2, .., n$, where $Zi$ *are predetermined values.* Usually the researchers [10] consider direct product:

$$\hat{Z} = Z_1 \times Z_2 \times ... \times Z_n. \tag{20}$$

In this case variety $\hat{Z}$ is a state space of the harvesting process , *which is the value of all ordered sets* $z_1, z_2, ..., z_n$ including those not belonging to the state of the harvesting process under study, for which all system states are characterized by variety of interval points $Z_1$ — $(0, z_1^0)$ on axes $OZ_1, Z_2$ is interval points variety $(0, z_2^0)$ on axis $0Z_2$. and so on by the analogy. The input data are transactions $x \in X$ , where$X$ *is system input set,* with the transaction entering the system at the moment $t \in T$ , *is denoted* $x(t)$. Input and output signals in this case are transactions maintained in the process phases. Let: for a period of time $\Delta t_i$в a part of the crop field *dx* is treated, than they make a transaction together for the given time:

$$\rho = \int_{t_1}^{t_2} f\left(t, \eta_i\right) dt \tag{21}$$

In this case the system input *x is described* $x_i \in X_i = 1, 2, ..., m,$ , where $X\,i$ *are prescribed values*. Transaction plurality is determined by input data variety $x = L(t)$, *corresponding to*harvesting system operation conditions. The last also generates maintained transactions, which for $y \in Y$ at $t \in T$ are determined as $y(t)$ . Then the *output data* variety of "maintained" system transactions will be [10]

$$\hat{Y} = Y_1 \times Y_2 \times ... \times Y_r \tag{22}$$

Summarizing the idea of this system, following some researchers we will suppose that the system state z(t) for moments $t \in T$ a so that $t \geq t_0$ is determined by system *transition operator* [4]

$$t \in Tz(t) = H\left\{t, t_0, z(t_0), (t, x_L]_{t_0}^{t}\right\} \tag{23}$$

The operator fulfills the developed algorithm. In this case research methodolo-

gy of complex systems starts with its formalization which requires input parameters identification and control inputs, *where* $g \in \Gamma$, $\hat{\Gamma} = \Gamma_1 \times \Gamma_2 \times ... \times \Gamma_m$).

Input and control actions were space points $\bar{X} = X \times \Gamma$, *of* summarized *input parameters* $\bar{x} = (x, g) = x_1, x_2, ..., x_n, g_1, g_2, ... g_m)$. When transactions and system state control actions are input into the system, if there is a Markov's process, they depend on $(t, x_L)_T$ and $(t, g_M)_T$. With the account of this situation transaction operator becomes $z(t) = H\{t, t_0, z(t_0), (t, x_L, g_M]_{t_0}^t\}$.

Fullfillment.

Harvesting system operation simulation with the software received experimentally in effective enterprises allowed receiving the following result of mathematical simulation (Fig. 19).

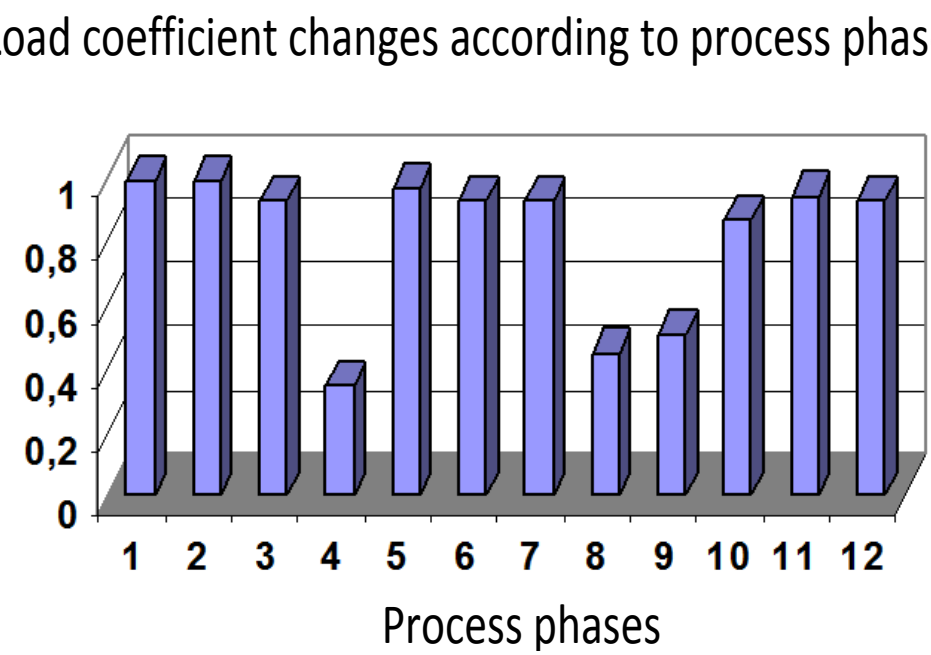



Figure 19 - Load changes in multi phase process machines

The graph shows "narrow" phases when transactions form queues. Increasing their productivity decreases queues; consequently, eliminate parametric failures, increase passing –through capability of the harvesting technological system and increase its efficiency.

Conclusion.

As the result of studying multiphase systems with simulation modeling method it has been determined that idle hours phases coefficient is greater where there are two and more transaction flows are consolidated, and a greater value of the coefficient is at the phase numbers 1,3,5, 7 (and other prime numbers); it is possible that in other branches technological systems do not possess these features.

Prime numbers phenomenon is explained by that transaction consolidation decreases the interval between their input, that is why the flow approaches to Weibull's one. Computer testing showed the property:  even number of phase service posts increases system efficiency and decreases parameters and functional failures.

Thus, it has been proved that rational organization of multiphase technological system of machine tractor fleet utilization during crop harvesting based on mathematical simulation decreases parameter and operational failures and increases its efficiency.

## 3.2 Имитационное моделирование обслуживающих технологических процессов

Annotation. A mathematical model of the maintenance system for the functional systems of the operation of the machine-tractor fleet has been developed, the implementation of which will justify the economically feasible level of loading and productivity of the equipment in the phases of the technological process. The mathematical model is the basis for improving the performance indicators of the use of technological processes for harvesting grain crops.

Introduction. Currently, the bulk of crop production is produced in agricultural organizations. In crop production, the cultivation of cereal crops predominates, for winter wheat, for example, in the Rostov Region, at least one and a half million hectares are occupied annually, about 400 thousand hectares are sown with other cereal crops, and it is necessary to carry out harvesting in short agricultural periods transport process. This requires a clear organization of the operation of combine harvesters for harvesting cereal crops, tractors and vehicles: the rational organization of harvesting and transport production based on systematic studies positively affects the results of the harvesting company and reduces grain losses during harvesting. The indicated organization is a topical issue for the modern period of improving the existing agricultural technologies and technical means, the solution of which can ensure the sustainable development of the grain economy and neutralize the consequences of the sanctions announced by the West. Rational organization allows for stable and reliable functioning of technological processes of operation of the machine-tractor fleet (EMTP). Reducing machine downtime during agricultural work is possible by coordinating the phases of the process in terms of productivity, reducing technological gaps during harvesting, which reduces the parametric and functional failures of the technological system in question. As a result, the cost of grain decreases; the balanced result of the economic activity of an agricultural organization improves. For the engineering subsystem of the agricultural organization

is to ensure continuity, issues of efficiency of technological processes for the production of agricultural crop products are relevant due to the consistency of the machine and tractor fleet in terms of productivity, provided that technical readiness is maintained at a regulated level. Due to the increasing complexity of tractors, combine harvesters and other combines, agricultural machines and machine-tractor units, the task of operating this equipment can be solved more efficiently using information technologies based on mathematical modeling, which is currently quite an innovative direction for the modernization of harvesting and transport and harvesting processes when harvesting the entire biological crop of cereal crops.

Therefore, it is necessary to investigate the complex production processes occurring in the harvesting and transport process, identify efficiency factors and develop measures to reduce parametric and functional failures.

The scientific hypothesis is that the rational organization of the technological system of machine operation during harvesting of crops based on mathematical modeling will reduce parametric and functional failures and increase the efficiency of use of technical means.Objective: to develop a rationale for the rational organization of the technological system for operating machines during harvesting of crops based on mathematical modeling.

The object of study is the functioning of the technological system of the harvesting and transport system [3, p. 8].

The subject of the study is the dependencies and patterns that arise during the implementation of harvesting and transport operations in an agricultural organization.

The system of harvesting, transport and procurement, conditions and organization of the use of the machine-tractor fleet of agricultural organizations was considered in the works of academicians E.I. Lipkovich, M.S. Runchova, V.M. Kryazhkova, V.I. Chernoivanova, A.I. Selivanova, A.E. Severny et al. A study of organization issues using the theory of Markov processes and its applications was carried out by doctors of sciences N.I. Agafonov, Yu.A. Tsarev and others.

The research methods in this industry, according to the study of the state of the

issue, are determined by the following factors. The system under consideration in accordance with the standard [30] refers to the technological ones, which have several phases (mowing into rolls and subsequent threshing, direct harvesting, transportation of grain and non-grain part of the crop, peeling, plowing, cultivation) and consists of many probabilistic elements and its purpose work is stochastic. The system under consideration is characterized by the influence of random factors arising for the reasons: unforeseen changes in prices for products and resources used in the production process due to fluctuations in market conditions; periodically emerging crisis phenomena in the economy and finance; natural and climatic factors of the risky farming zone. In this regard, Academician of the RAS V.M. When solving problems of improving the use of agricultural machinery, Kryazhkov recommended taking into account operating conditions, the structure of organizational systems, where it will work, etc. [26].

The method of mathematical modeling based on the representation of the process as Markov's allows optimizing the organization of EMTP based on: identification of incoming transaction flows [47], Studying their service in various phases of the technological system under consideration, forming parametric failure indicators, including formation of a queue for service.

Mathematical modeling involved the development of a formalized scheme, mathematical model, and simulation algorithm based on the University of Michigan's GPSS discrete modeling system.

A formalized description of the technological system of the harvesting and transport system. Suppose: the state z of the harvesting system is described by a set of objects z1, z2, ... zп, moreover, i = 1, 2, .., n, where Zi are given sets. Usually, researchers [6] consider a direct product.

In this case, the set is the state space of the harvesting process, which is the set of all ordered collections, including those that do not belong to the state of the considered harvesting process, for which all system states are characterized by a lot of interval points - on the axis - a lot of interval points on axis etc. Similarly.

Transacts are received at the input, where X is the set of system inputs, and the transact entering the system at the moment is designated as Input and output signals in this case, transactions that are serviced in the process phases. Let: for a period of time Δti, part of the bread field dx comes into processing, then they together constitute a transaction for the specified time.

In this case, the input x of the system is described where Xi are given sets. The set of transactions is determined by the set of inputs x = L (t) corresponding to the operating conditions of the harvesting system. The latter also generates serviced transactions, which for when designated as.

Then the space of the output "serviced" transactions of the harvesting system will look like.

Generalizing the concept of this system, following a number of researchers, we will assume that the state of the system z (t) for time moments such that is determined by the transition operator of the system.

The operator's role is performed by the algorithm we developed. In this case, the methodology for studying complex organizational systems began with its formalization, which requires the identification of input parameters and control actions, moreover,).

Input and control actions were considered points of the space of generalized input parameters. When transactions and control actions enter the system, its state, if it has a Metso-Markov process, depends on and. With this in mind, the transition operator takes on the form.

Modeling the functioning of the cleaning system on the basis of information support obtained experimentally in effectively operating enterprises, allowed us to obtain the following result (Fig. 20).The bottlenecks are visible on the chart, i.e. the phases in which transactions are queued are numbers 1,3,5,7. and 11. An increase in the productivity of these phases will reduce the queues, therefore, eliminate parametric failures, increase the throughput of the system and increase its efficiency.

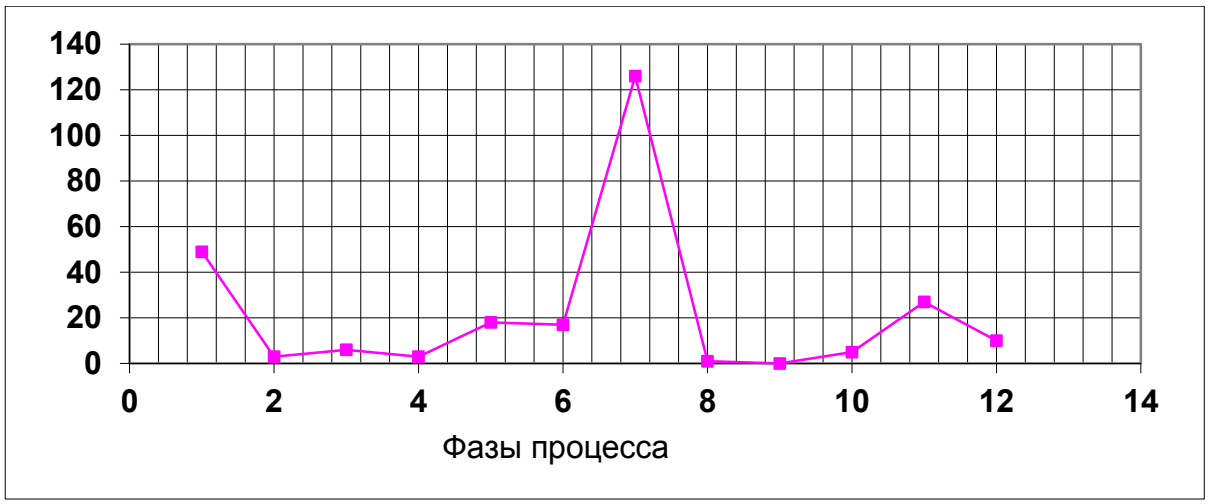



Figure 20 - Changing the length of the transaction line for phases of the harvesting process

It is interesting to note that phase numbers are odd primes, which may reflect some more general pattern, the identification of which is not the purpose of this study.

Conclusions. Modeling of technological systems of processes in crop production is possible on their representation as a Markov chain, having phases corresponding to technological operations, between which, according to certain technology rules, transactions are circulated, forming incoming and outgoing flows, which are described by distribution laws. Developed: a formatted description of the harvesting and transport technological system, the structure of devices included in the generalized system model, and a simulation algorithm based on the discrete GPSS modeling system of the University of Michigan. adequate and can be used to solve practical problems of the effectiveness of organizational systems.

The model's work consists in transferring transactions, which makes it possible to use it as universal for all periods of machine use, which makes it possible to study general system properties: efficiency and reliability, as well as coordinate the performance of operations (phases) of the process, justify the levels of interoperational stocks (backlogs) and choose a backup method.

## 3.3 Приложение теории образов к математическому моделированию технического обслуживания

Abstract: On the basis of the theory of patterns, a model has been developed for an automated system for maintaining technological equipment, which is a set of configurations built from elements. The model of the system of operations for the maintenance of processing equipment has been investigated. The space-time image of the “generator” procedure of the system element has been developed. The level of technical readiness of the grain processing equipment is graphically interpreted depending on the operation time for various types of services. The universality of this type of simulation is shown. The developed mathematical model of the maintenance system of machines and equipment is designed to automate maintenance.

Introduction. For the service of the chief engineer or the chief mechanic of the enterprise in accordance with the state standard, the key task is to create a reliability management system for the used technological equipment and other machinery. At the manufacturing enterprise, this ensures the reduction of unproductive losses from downtime of technical equipment, and during the processing of products from plant materials - the continuity of production processes. Thus, the task of improving the technical operation of machines and equipment is achieved by maintaining its technical readiness at a sufficient level by increasing operational reliability. An analysis of the publications showed that to date, a sufficient number of solutions and measures have been developed to ensure the reliability of the machinery, however, such studies are not enough in the field of equipment for processing agricultural raw materials. It is necessary to conduct research that allows at the modern level not only to perform maintenance, but also to ensure the manufacturability of maintenance on the basis of an innovative approach, based on information technology [25]. Such technologies can be based on mathematical models of image theory.

Scientific hypothesis. The development of automated maintenance technology based on the application of the mathematical theory of images will allow the service

of the chief engineer to apply innovative maintenance technologies and thereby increase the efficiency of operation of the equipment used.

Objective: to increase the efficiency of technical operation of processing equipment based on modeling of maintenance using the theory of pattern recognition.

The object of study is the functioning of the reliability management system of a processing enterprise[25, p. 8].

Subject of study. Patterns of the implementation of the process of maintenance of processing equipment.

The technical operation system of the machine and tractor fleet was developed by the State Research Institute of Technology, the All-Union Scientific Research Institute for the Use of Engineering and Petroleum Products, the All-Russian Scientific Research Institute for Mechanization and Electrification and other research institutes. The operation of the ICC was studied by academicians V.M. Kryazhkov, V.I. Chernoivanov, A.I. Selivanov, M.S. Runchev, A.E. Northern. Man-machine systems were studied by academician E.I. Lipkovich, N.S. Khmeleva, A.V. Lensky, N.I. Agafonov, N.I. Chuprinin, N.V. Valuev, A.P. Solomkin et al. Have gained positive experience in applying queuing theory to the technical operation. However, to date, research institutes have ceased to exist as a result of reforms. Research was continued at the Don Technical University, whose professors V.P. Dimitrov and Yu.A. Tsarev put into practice expert systems. In the last decade, young scientists of the Azov-Black Sea Engineering Institute, E.N., have performed research in the field of equipment for processing oilseeds and ears of corn on their own enthusiasm, without financial support. Kushcheva, N.S. Poluyan, S.A. Nazarenko [27, p. 47-49; 26, p. 85-91,].

But in general, the reality is that at present the technical maintenance of the processing equipment is not put on a scientific basis, and there are not even prerequisites for solving the problem of its automation due to the lack of mathematical models of technical maintenance.

At the same time, new requirements set forth in the standard [35] for

maintaining the operational reliability of machinery and equipment appeared.

The peculiarity of the studied branch of knowledge is that the operation system of machinery and equipment consists of many probabilistic elements; the goal of the work is stochastic. This article shows the application of a previously unused research field - the method of constructing a formal image of a functional system to analyze the process of its maintenance, which allows constructing an appropriate mathematical model.Our research is based on the theory of images of W. Grenander, according to which the image of the system consists of many configurations built from elements. Previously, the following was established: “In accordance with the definition of a system as an emergent set of subsystems and elements combined by a system-forming factor and possessing system properties of stability, adaptation, reliability of functioning, etc., an element is an object of the lower level of the hierarchy, the internal structure of which is not considered, that is, he is indivisible for a given level. Denote it as si. Each element is assigned a label that identifies it as an object of the technical system under consideration. ” To identify the TO system, we used the theory of pattern recognition, which is “... a section of computer science and related disciplines that develops the fundamentals and methods of classifying and identifying objects, phenomena, processes, signals, situations, etc. objects that are characterized by a finite set of some properties and signs . The need for such recognition arises in a variety of areas - from military affairs and security systems to the digitization of analog signals. " It is generally accepted that "The problem of pattern recognition has acquired outstanding importance in the context of information overload, ... therefore the problem of pattern recognition has come into view in connection with the work to create artificial intelligence ...".

Therefore, for each element si = S - mi = M. The label can indicate the nodes and details of the machine. For example, the key machine, the mill, which is the most important for grain processing, has many elements (bed, drive, millstone, deck, casing, belt, chain, sprocket, gear, etc.), their feature is the function of destination, expressed in the transformation of the interdependent parameters of the considered

subsystems (for example, in changing the rotation frequency, in changing the amount of grain mass entering the grinding, etc.). The elements si with their bonds ξj are functionally and constructively combined, taking into account the restrictions in the configuration C. The latter differ in their composition Λ and structure Ψ

$$\Lambda = (s1, s2, s3, ..., si, ... sn) \quad (24)$$

$$\Psi = (\psi 1, \psi 2, ..., \psi i, ..., \psi m) \quad (25)$$

According to the theory of pattern recognition by W. Grenander, the above relations make up the image of the object of research and is determined by the set of its elements Λ and configurations constructed from them according to certain engineering methods U of designing machines (in this example, combine harvesters).

Many engineering design methods have been designated as G (U). This set defines the image of the considered functional system. Her image will be presented in the form of many structures (in terms of the theory under consideration - “regular configurations”).

$$\Psi 1, \Psi 2\ \Psi 3, ...\ \Psi i, ..., \Psi n = G\ (U) \quad (26)$$

where n is the number of configurations.

Using these notations, it is possible to build a formal model (3) of the functional systems of machines and other technological equipment.

For example, it is possible to build images of internal combustion engine systems: power, cooling, lubrication, as well as its hydraulic system and systems, electrical system (if available on this machine), etc. To do this, you can use the corresponding structural diagram of this machine. In each case, constructive schemes can be used; they are available in the technical literature and are of engineering rather than scientific interest, and therefore are not given. Based on the scheme, its

mathematical model is constructed in the form of the graph G (X, Y) and the necessary path is found on the graph.

It is recommended to use reachability functions whose matrix R = [F, i, j, λi, j] is expressed by the formula

ri, j = (1 if the vertex xi is reachable from xj) / (0 if it is not reachable) (4)

matrix of the unreachable function, Q = [qi, j] is expressed by the formula

qi, j = (1, if the vertex xj) / (0, in the opposite situation) can be reached from the vertex xi. (5)

The above formulas (4, 5) make it possible to obtain the set of vertices R (xi) ∩ Q (xj), each of which belongs to at least one path going from the vertex xi to the vertex xj. The construction of matrices of "reachability" and "unattainability" allows you to build a mathematical model of strongly connected structures of the system, the maintenance of which is performed. Based on the mathematical model, a conceptual image model is built (table).

Table 5 - a conceptual mathematical model of the image (on the example of the failure flow of the second complexity group of the mill A1-AVM1)

| "Strong" component | Vertexgraph $x_i$ | Formative $q_i$ | Generator ID |
|---|---|---|---|
| 1 | *2* | *3* | 4 |
| X1 | $x_1$ | $q_1$ | Screen housing |
| | $x_2$ | $q_2$ | Screen cleaner |
| | $x_3$ | $q_3$ | Screen cleaner |
| | $x_4$ | $q_4$ | Mesh cylinder |
| | $x_5$ | $q_5$ | Auger and its drive |
| | $x_6$ | $q_6$ | Sieving 4-X |
| | $x_7$ | $q_7$ | Receiving ЗРЦ4-4М |

IFor example, in relation to a combine harvester, graphs and tables of all systems of the internal combustion engine of the machine, its controls and working bodies (threshing apparatus, systems for separating grain from straw, floor and other

impurities, the system for supplying grain to the hopper, the system for unloading grain from the hopper are similarly constructed etc.), life support systems of the machine operator (stabilization of the temperature regime, ventilation and air purification, etc.).n the process of technical service, it is necessary to compare the correspondence of the image of the serviced system with its actual state, which is ensured by the implementation of the identification algorithm on the computer. The algorithm is built on the basis of the conceptual model “corresponds - does not correspond” (see table. 1). Thus, a technique is developed to represent maintenance operations as spatio-temporal patterns of movement, characterized by a change in the state of the elements of the functional system in question in accordance with its technological operations specified by the technological map. We denote through the subsystem of the first level of maintenance and the failures of the first complexity group eliminated with it, the second level of maintenance and the failures of the second complexity group eliminated with it, the third level - the maintenance and the failures of the third complexity group eliminated with it and we interpret the model of the routine operation system graphically (Fig. one).

When creating a spatio-temporal image, the technical maintenance process (TO-1, TO-2, TO-3, seasonal maintenance and maintenance during storage) were grouped into 4 classes of “forming actions”, namely:

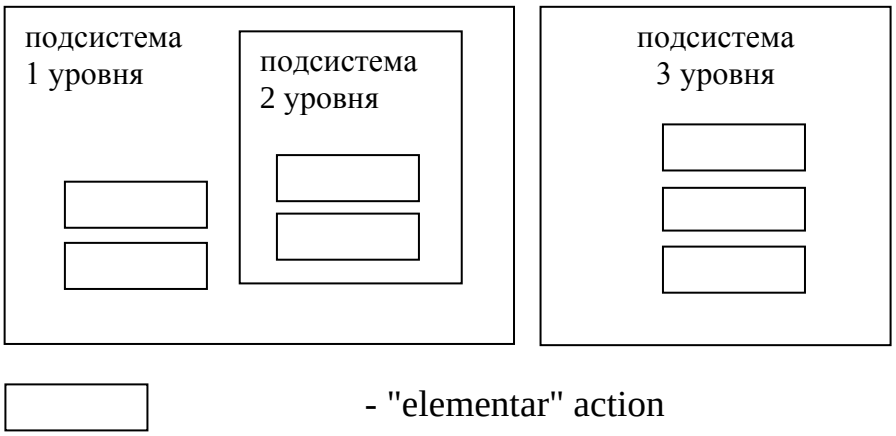



Figure 21 - Model of the structure of the system of operations for maintenance of processing equipment

Maintenance procedure operation with a duration of Ti

Monitoring ki duration Tk

Move ni with duration Ti

Delay zi duration Tz

TO-1, TO-2, TO-3, seasonal maintenance and maintenance during storageThus, the maintenance operation is presented as a dynamic system with causal relationships between the repair and maintenance work and its technical condition, as well as technical readiness factors and other reliability indicators. Correspondence of the image to the state is estimated according to the scheme (Fig. 22).

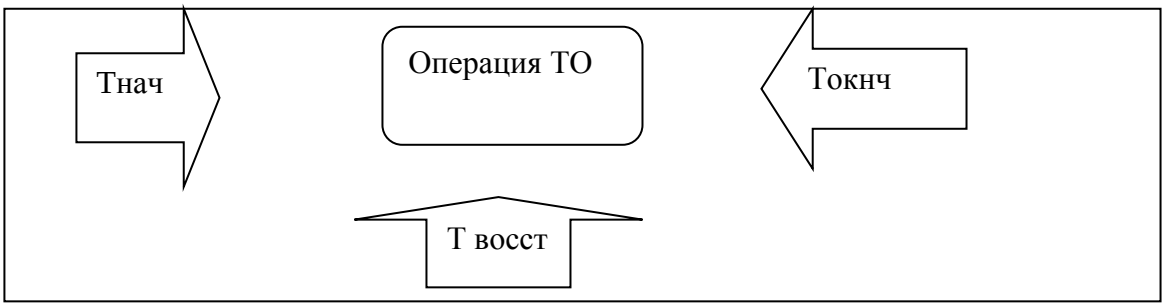



Figure 22 - The spatio-temporal image of the “generative” procedure system element

The following notation was introduced (see Fig. 2).

The operation TO is denoted as Ai (gi) - the operation of servicing the “generator” gi

T beginning - the beginning of the restoration of the element - denote by tsigi

T rev - the start time of the restoration of the health of the element - like t1sigi

T ending - the end time of the operation - like txigj.

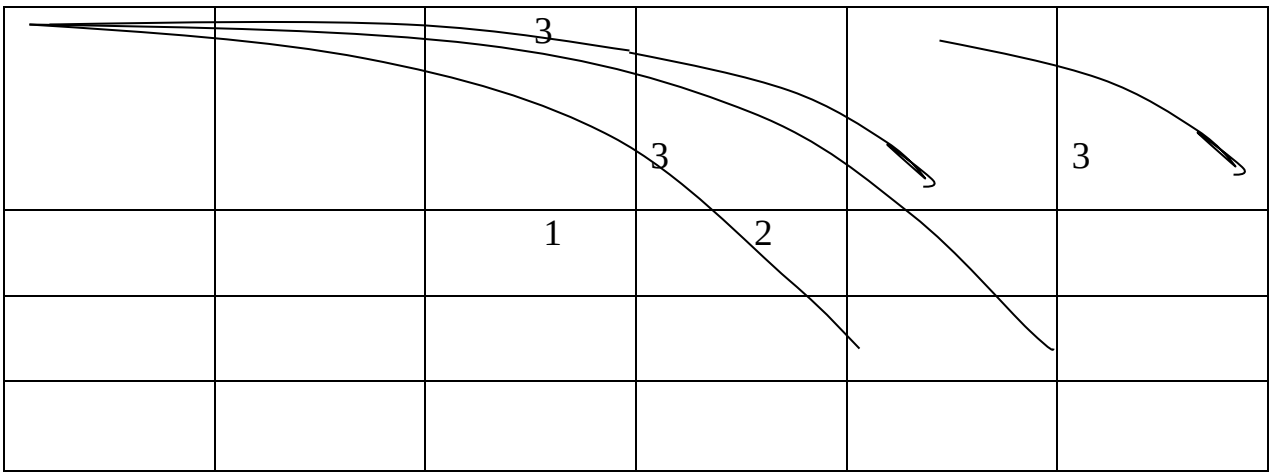
The developed formalized model allows you to design the technological process of performing maintenance operations in the form of a diagram in which the signs of Aioperations correspond to its durationTi so that the communication indicators satisfy the condition

$$ti = tsi + \Delta ti \quad (27)$$

where ti is the end of the Ai operation,

tsi- beginning of Aioperation.

The mathematical model provides for the following situations: the compliance of the unit (unit) with technical requirements or the mismatch of its state of the unit with these requirements, failure detection and its restoration. Recovering a detected failure is unplanned work. All these data are recorded by a computer program that can be developed according to this mathematical model, and the effectiveness of maintenance is estimated based on the results of the monitoring and diagnostics of the agricultural machine or equipment system under consideration, which allows you to manage maintenance operations. The total effect of the realized maintenance operations is estimated by the ratio of the planned maintenance execution time to its actual execution time. As a result, the engineering service will be able to switch from reactive to proactive maintenance, which will improve the technical readiness of the serviced fleet of machines and equipment and extend the life of the machine, as illustrated in the graph (Fig. 23).




1 - reactive maintenance, 2 - conditional maintenance, 3 - proactive maintenance

Figure 23 - The level of technical readiness of grain processing equipment depending on the operating time for various types of maintenance

The practical significance of the described mathematical model is that it can be used to create an algorithm and a computer program that allows you to make decisions about adjusting the maintenance process based on the calculation of functions (4, 5) and accumulated actual data about the process under study at a particular agricultural enterprise.Conclusion An image recognition model has been developed for an automated maintenance system for grain processing equipment, which is a set of configurations built from the elements of the system in question.

The model of the structure of the system of operations for maintenance of processing equipment determines the spatio-temporal image of the “generative” procedure of a system element.

Investigated and graphically interpreted the level of technical readiness of grain processing equipment depending on the operating time for various types of maintenance. The universality of the model is shown. The developed mathematical model for identifying the maintenance system for the functional systems of machines and equipment can be used to reduce the cost of a standard hour of maintenance and repair and to justify an economically feasible level of technical readiness coefficient.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование позволило получить следующие эмпирические выводы, суть которых отражают следующие положения.

1.В условиях поиска стратегической модели развития отечественной экономики, необходимо учитывать не только «традиционные» факторы развития страны, но и учитывая особенности организации жизни в обществе, существующие там ценностные конституции и культурные матрицы. Соответственно, на основе анализа существующих научных публикаций по оценке влияния ценностей нации на экономическое развитие страны, в тексте разработаны анкеты и проведено статистическое исследование существующей системы ценностей, присущей молодыми россиянами в повседневной жизни.

2. Приводится система аргументов, обосновывающая, что в настоящий момент в процессе формирования новых общественных ценностей у молодых россиян превалирующее значение занимают ценности западного типа (63%). Однако, их влияние несколько сдерживается религиозным фактором, т.к. большая часть респондентов придерживается православной религии, которая неоднозначно относятся к самой модели рыночной экономики.

3. Опираясь на методы статистического анализа, институционального анализа, системного анализа и инструментального проектирования, рассчитаны ранги ценностей западного и восточного типа и построен средний портрет системы ценностей молодых россиян на примере Южного федерального круга. Доказано, что  в процессе формирования новых общественных ценностей у молодых россиян превалирующее значение занимают ценности западного типа (63%).

4.Опираясь на познавательный потенциал поведенческой экономики, применение инструментария поведенческих наук в экономической теории, инструментарий  экономико-математического моделирования, в работе раскрыт континуум современных знаний в контексте когнитивной революции. Доказано, что предпочтения индивидов эндогенны, а фактор, реально управляющий

их поведением (принятием решений) есть ни что иное, как человеческая иррациональность.При этом,экономические агенты больше реагируют на *контекст* ситуации, адаптируясь под изменения. Оценивает они изменения в абсолютной, а не в относительной величине.

5. Проведена систематизация и интеграция экономических знаний в контексте анализа поведения экономических агентов. Показана эволюция экономических подходов к изучению поведения экономических агентов (рисунок 2). Раскрыт континуум современных знаний в контексте когнитивной революции (рисунок 6).

6. Доказано, что в действительности потребительское поведение иррационально. Оно не является случайным и носит систематический характер. Это значит, модель homo economicus в дальнейшем нет смысла использовать при исследовании и прогнозировании действий (потребительское поведение) экономических агентов, а также факторов, обуславливающих их выбор в условиях неэргодичности экономической системы.

7. Приведены примеры моделирования механизмов экономического поведения экономических агентов на примере задач выбора между отдыхом и работой, выбора оптимального распределения ресурсов агентом. Отмечается, что обе приведенные модели дают практически полезные для современного менеджмента варианты принятия решений.

Полученные результаты должны стать впоследствии основой для формирования фундамента опережающего развития национальной экономики при переходе ее к постиндустриальному этапу, повышения ее как внутренней, так и внешней эффективности. Практические результаты могут быть использованы органами государственной власти при разработке стратегии социально-экономического развития страны.

В монографии истематизированы основные выводы по проведенному исследованию. Полученные результаты должны стать впоследствии основой для формирования научной базы управления поведением и выбором экономических агентов.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ


1. Астафьева О.В. Особенности управления в современных условиях смены технологического уклада // Экономический анализ: теория и практика. – Т. 17, вып. 2. – февраль 2018. – С. 340 – 352.

2. Аузан А. Социокультурная формула экономической модернизации / А. Аузан, К. Келимбетов // Вопросы экономики. – 2012. – №5. – С.38–44.

3. Влияние технического обслуживания и ремонтов на ресурс оборудования для переработки масличных культур / Курочкин В.Н., Назаренко С.А., Щербак Н.А. – Успехи современной науки и образования. – 2015. – № 3. – С. 85-91.

4. Баранова Н.М., Сорокин Л.В. Влияние человеческого капитала на устойчивое развитие экономики // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – Т. 13. – Вып. 9. – Сентябрь 2017. – С. 1641-1655.

5. Баранова Н.М., Сорокин Л.В. Роль научных исследований и разработок в устойчивом развитии экономики // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – Т. 13. – Вып. 11. – Ноябрь 2017. – С. 2035-2048.

6. Бузгалин А.В., Колганов А.И. Глобальный капитал / Издание 3, исправленное и существенно дополненное. – В 2-х томах. Т.1. – [Текст]. – М.: ЛЕНАНД, 2015. – 640 с.

7. БусленкоН.П. и др. Лекции по теории сложных систем / Н.Р. Бусленко, В.В. Калашников, Н. И. Коваленко. – Москва: Советское радио, 1973. – 460 с.

8. Галлямова Э.Г. Управление компетенциями как ключевой фактор развития интеллектуального капитала организации // Вестник Московского университета. – Серия 21: Управление (государство и общество). – 2007. – № 3. – С. 96–107.

9. Глазьев С. Ю. Какая модернизация нужна России? – Экономист. – 2010. – № 8. – С. 3–17.

10. Глазьев С.Ю. Переход к новой идеологии управления глобальным экономическим развитием. – Проблемы теории и практики управления. – 2016. – № 6. – С. 9-16.

11. Гречко М.В. Адаптация – как основа эволюции экономических систем. – Национальные интересы приоритеты и безопасность: научно-практический и теоретический журнал. – Май 2015 г. – № 17 (302) – С . 13 - 24.

12. Гречко М.В. Адаптивный механизм воспроизводства интеллектуального капитала в секторе услуг высшего образования экономики России: Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук. – Майкоп: Адыгейский государственный университет, 2015.

13. Гречко М.В. Диагностика состояния и перспектив секторов генерации знаний экономики России, в контексте перехода к инновационной модели развития. – Национальные интересы приоритеты и безопасность. – 2014. – № 2 (239).

14. Гречко М.В. Исследование взаимосвязи новых общественных ценностей и развития отечественной экономики. – Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2016. – № 1. – С. 27–33.

15. Гречко М.В. Человеческий капитал в неоиндустриальной модели развития отечественной экономики: значение, соответствие, дисконтенты. – Финансовая аналитика: проблемы и решения: научный журнал. – Сентябрь 2016 г. – № 33. – С. 16–36.

16. Гречко М.В. Эволюция и трансформация производительных сил и производственных отношений в контексте постинституциональных преобразований и развития экономики России. – Национальные интересы приоритеты и безопасность: научно-практический и теоретический журнал. – Сентябрь 2014 г. – № 35 (272). с С. 27 - 37.

17. Гринберг Р.С. Экономика современной России: состояние, вызовы, перспективы. – Проблемы теории и практики управления. – 2014. – № 11. – С. 13–24.

18. Гринберг Р.С. Из кризиса не выйти без смены экономической политики. – Вестник института экономики РАН. – 2015. – № 1. – С. 7–9.

19. Губанов С.С. Основной вызов России: переход от экспортно-сырьевой модели к неоиндустриальной. – Проблемы теории и практики управления. – 2014. – № 11. – С. 38–45.

20. Дадалко В.А., Соловкина Е.Д. Компетенции для цифровой экономики и трансформация образовательной системы в условиях VI экономического уклада. – Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – Т 14. – Вып. 5. – Май 2018. – С. 913 - 926.

21. Долятовский В.А, Тугуз Ю.Р., Долятовский Л.В. Эволюционный анализ процессов экономического развития. – Проблемы федеральной и региональной экономики. – Ученые записки Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). – Ростов-на-Дону: РГЭУ, 2012. – С. 28–36.

22. Кокшаров А.С. Влияние культуры на экономическое развитие // Гуманитарные научные исследования. 2013. № 11 [Электронный ресурс]. URL: http://human.snauka.ru/2013/11/4609 (дата обращения: 26.03.2016).

23. Кочетов Э.Г. Геоэкономическая парадигма: Основы высоких геоэкономических технологий по гармонизации мира и новое «поле» для межцивилизационного глобального договора/диалога. – Безопасность Евразии. – 2006. – № 4. – С. 53- 66.

24. Кряжков, V.N. Надежность и качество сельскохозяйственных машин. – М.: Колос, 1987.

25. Курочкин В.Н., Эффективность и надежность функционирования технологических систем эксплуатации машинно-тракторного парка: диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук. Зерноград: АЧГАА, 2001.

26. Курочкин В.Н., Гречко М.В. Самоорганизация социально-экономических систем: кнцептуальные основы, аксиоматика / В.Н. Курочкин, М.В.Гречко. – Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2015. – Т. 11. – № 32 (317). – С. 36-45.

27. Курочкин, В.Н. Управление стратегическим развитием вертикально интегрированных структур АПК регионального кластера / В.Н.Курочкин. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт-филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской ГАУ», 2017. – 193 с..

28. Курочкин В.Н. и др. Mathematical modeling of agricultural machinery technical maintenance / V. N. Kurochkin, A.A. Seryogin, N.V. Valuev, V.P. Zabrodin, V.S. Gazalov, S.L. Nikitchenko, . – Journal of fundamental and applied sciences, vol. 9, no. 7S, – 2017. – pp. 742-751.

29. Лебедева Н.М. Менталитет и экономические успехи нации // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2008. Т. 5. № 2. С. 19–24.

30. Липкович Э.И. и др. Уборочно-транспортный и заготовительный процесс в районном агропромышленном объединении: методические рекомендации / Э.И. Липкович, В.Н. Курочкин, Л.М. Сергеева, В.Л. Штейн, Ю.А. Тимофеев. – Москва: ВАСХНИЛ, 1986. –144 с..

31. Любушин Н.П. и др. Экономический анализ устойчивого развития субъектов хозяйствования в условиях цикличности // Любушин Н.П., Бабичева Н.Э., Лылов А.И. – Экономический анализ: теория и практика. – Т. 17. – Вып. 1. – Январь 2018. – С. 4 – 17.

32. Маркс К. Капитал // Маркс К., Энгельс Ф. Собрание сочинений. 2-е изд. Т. 23. М.: Политиздат, 1955–1981. С. 10, 43, 51.

33. Межлумова В.Р. О взаимодействии научного и образовательного компонентов в деятельности организаций высшего образования // Социально-экономические проблемы развития Южного макрорегиона. Вып. 28. Краснодар: Южный институт менеджмента, 2014. С. 52–57

34. Мясникова Л.А. Смена парадигмы. Новый глобальный проект // Мировая экономика и международные отношения. – 2006. – №6. – С. 3-14.

35. Надежность в технике. Технологические системы. – ГОСТ 27.004.

36. Никонова А.А. Перспективы и особенности реализации модели технологичной экономики в России // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – т. 14, вып. 2, февраль 2018. – с. 304 – 331.

37. Рогов С.М. Россия должна стать научной сверхдержавой // Вестник РАН 2010. № 7. с. 153-168.

38. Рубан Д.А. Современное участие России в мировой конкуренции национальных инновационных экономик// Национальные интересы: приоритеты и безопасность.

39. Курочкин В.Н. и др. Навесной агрегат для технического обслуживания машин: моделирование, испытания и прменение. / А.А. Серегин, С.Л. Никитченко, В.Н. Курочкин, Н.В. Валуев, С.И. Смыков. – Journal of Mechanical Science and Technology, vol. 32 (8), 2018, pp. 3807-3815, DOI 10.1007/s12206-018-0733-4. – т. 13, вып. 4, апрель 2017. – с. 773-786.

40. Устинова К.А. Человеческий капитал в инновационной экономике: монография / К.А. Устинова, Е.С. Губанова, Г.В. Леонидова. Вологда: Институт социально-экономического развития территорий РАН, 2015. 195 с.

41. Харрисон Л. Культура и экономическое развитие [Электр. ресурс]. – Режим доступа: http://www.inliberty.ru/library/study/324/

42. Шваб К. Четвертая промышленная революция: перевод с английского / К. Шваб. – М.: Издательство «Э», 2017. – 208 с.

43. Шрайбер Т. Modeling on GPSS: Transl. with English. – Moscow: Mechanical Engineering, 1980. – 592 p.

44. Ясин Е.Г. Оценивать науку по «гамбургскому счету» // Форсайт. – 2007. – № 2(2). – с. 46-49.

45. Akerlof G.A., Shiller R. Animal Spirits: How human psychology drives the economy and why it matters for global capitalism. – NJ: Princeton University Press, 2009. – 264 p.

46. Culture Makes Almost All the Difference // Culture Matters / Ed. by Lawrence Harrison and Samuel Huntington. N.Y.: Basic Books, 2000. P. 2.

47. E. Maleki, F. Belkadi, A. Bernard, “Meta-model for Product-Service System based on Systems Engineering approach”, Procedia CIRP, vol. 73, 2018, pp. 39-44.

48. Ellsbcrg D. Risk, Ambiguity, and the Savage Axioms // The Quarterly Journal of Economics. 1961. Vol. 75, No 4. P. 643-669; Strotz R. Myopia and Inconsistency in Dynamic Utility Maximization // The Review of Economic Studies. 1955-1956. Vol. 23, No3. P. 165-180.

49. Harrington, E.C. The desirable function / E.C. Harrington // Industrial Quality Control. – 1965. – V.21. – No10. – P.494 – 498.

50. Inglhart R. Postmodern: varying values and changing societies // The Policy. 1997. № 4. P. 24–35.

51. March J., Olsen J. Ambiguity and Choice in Organizations. Bergen, Norway: Universitets-forlaget, 1976. P/ 258.

52. Mintzberg Henry. Musings on Management: ten ideas designed to rile everyone who cares about management // Harvard Business Review. 1996. July-August. P. 63.

53. North D.C. Five Propositions about Institutional Change // Knight J.,Sened I., eds. Explaining Social Institution. Ann Arbor: Universi¬ty of Michigan Press, 1995a.

54. Sünnetcioglu, R. Stark, “Using Transitive Relations for Automatic Creation of Consistent Traceability in Model-based Systems Engineering”, Procedia Manufacturing, vol. 24, 2018, pp. 311-318.

55. Thaler R. H. From Homo Economicus to Homo Sapiens// The Journal of Economic Perspectives. 2000. Vol. 14 (1). – P. 133–141.

56. Tversky A., Kahneman D. Rational Choice and the Framing of Decisions // The Journal of Business. October, 1986. Vol. 59. N 4. Part 2: The Behavioral Foundations of Economic Theory. P. 251-278.

57. URL: https://dcenter.hse.ru/

*Научное издание*

**Курочкин Валентин Николаевич**
Доктор технических наук, профессор кафедры
организации и технологии сервисной деятельности
Высшей школы бизнеса Южного федерального университета,
лауреат премии Главы Администрации
Ростовской области в области науки

**Гречко Михаил Викторович**
Кандидат экономических наук, профессор РАЕ, доцент кафедры
организации и технологии сервисной деятельности
Высшей школы бизнеса Южного федерального университета

**Кобина Лариса Алексеевна**
старший преподаватель кафедры
организации и технологии сервисной деятельности
Высшей школы бизнеса Южного федерального университета

# СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В КООРДИНАТАХ ЧЕТВЕРТОГО ИННОВАЦИОННОГО УКЛАДА: ГЕНЕЗИС, ТРЕНДЫ, МОДЕЛИРОВАНИЕ

**МОНОГРАФИЯ**

*Ответственный редактор*
*профессор ЮФУ В.Н. Курочкин*

---

Печать цифровая. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс»
Формат 60х84/16. Объем 6,3 уч.-изд.-л.
Заказ № 5496. Тираж 100 экз.
Отпечатано в копировально-множительном центре
Ростов-на-Дону / Суворова, 19
www.kcentr.com / 8 863 250 11 25

УЛ. СУВОРОВА, 19
КОПИЦЕНТР
ОСН.В 1996 ГОДУ