

ЭКОНОМИКА

УДК 631.145

ФОРСАЙТ – НОВЫЙ ВЕКТОР В ПРОГНОЗИРОВАНИИ

А. Ю. Андронов, старший преподаватель
Г. В. Исаева, кандидат экономических наук

Новосибирский государственный аграрный
университет, Новосибирск, Россия
E-mail: andronov87@bk.ru

Ключевые слова: прогнозирование, форсайт, форсайт-исследование, методы форсайта, научно-технологическое развитие, инновация

Реферат. Прогнозирование – это неотъемлемая часть развития общества. Возможность предвидеть или прогнозировать свое будущее является одной из важнейших задач, интересующих любого экономического субъекта (государство, предприятие или простого рабочего). Для прогнозирования лучше всего использовать различные методы и стараться научно обосновать и анализировать вероятность наступления того или иного события, а также факторы, на него влияющие. Во многих развитых странах и транснациональных корпорациях доказана эффективность, необходимость и польза применения в прогнозировании метода формсайта. В статье приведены различные понятия данного метода прогнозирования и история его возникновения. Рассмотрены примеры применения форсайт-исследований в зарубежных странах и корпорациях. Суть форсайта состоит в обеспечении возможности коммуникации экспертов и других участников прогнозирования, суждения которых в значительной степени субъективны, для обмена мнениями и идеями с целью анализа информации о будущем и определения приоритетных направлений развития. Форсайт-исследование заключается в применении сразу нескольких методов прогнозирования: Дельфи, технологических дорожных карт, критических технологий, экспертных панелей, SWOT-анализа и др. Определение набора методов (инструментов) в форсайт-исследованиях зависит от следующих факторов: финансовая составляющая (денежное обеспечение заказчика прогнозирования, возможная спонсорская помощь или субсидирование государства), область исследования, наличие экспертов и научные знания самого заказчика. В России прогнозирование форсайт-методом стало применяться лишь в XXI в. Основоположителем данного метода стал форсайт-центр Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ-ВШЭ). На сегодняшний день форсайт-исследования в большей или меньшей степени используются в каждой отрасли: металлургии, химической промышленности, энергетике, науке и образовании, экологии, в сельском хозяйстве и т. д.

FORESIGHT AS A NEW VECTOR IN FORECASTING

Andronov A.Iu., Senior teacher
Isaeva G.V., Candidate of Economics

Novosibirsk Stater Agrarian University, Novosibirsk, Russia

Key words: forecasting, foresight, foresight research, foresight methods, scientific and technological development, innovations.

Abstract. Forecasting is an essential part of society development. This is an ability to predict and forecast the future as it is one of the most important tasks for economic bodies (government, enterprise and worker). The authors make a case that it is important to use different methods for forecasting, analyze and give scientific grounds of this or that economic event and explore the factors influencing economic events. Many developing countries and transnational corporations proved the effect of foresight method in forecasting. The article gives several definitions of this method and its history; it explores the examples of foresight research in foreign countries and corporations. Foresight is aimed at communication of the experts and other participants of forecasting, whose conclusions are rather subjective, in order to analyze the information about the future and prior ways of development. Foresight research assumes usage of several forecasting method simultaneously: Delphi method, technology roadmaps, critical technologies, expert panels, SWOT – analysis, etc. Choosing the methods in foresight research depends on the following factors: finance (cash security of the client, possible funding or state support), area of research, experts and scientific knowledge of the client. Foresight method in forecasting is applied in Russia in XXI century. The founder of this method was foresight centre of High School of Economics. At the current moment, foresight research is used in many industries like metallurgy industry, energy industry, science and education, ecology, agriculture, etc.

Предпосылкой устойчивого развития страны, региона, предприятия (организации) является процесс их постоянного инновационного обновления, обеспечивающий улучшение «качества» человеческого потенциала, достижение максимальной производительности труда и в конечном счете – повышение конкурентоспособности. При этом научные и технологические знания, лежащие в основе этого процесса, становятся стратегическим ресурсом развития. Поэтому проблема прогнозирования принимаемых решений в научно-технологической сфере на средне- и долгосрочную перспективу сегодня рассматривается как одна из ключевых.

Впервые термин «foresight» употребил известный писатель-фантаст Герберт Уэллс в 1930 г. Он предложил ввести особую специальность – «профессор предвидения», который, подобно историку, будет анализировать и находить применение будущим технологическим открытиям [1].

Наиболее цитируемым является определение форсайта, данное американским экспертом Мартином Беном в фундаментальном двухтомнике «ЮНИДО»: «Форсайт – систематическая попытка заглянуть в долгосрочное будущее науки, технологии, экономики и общества с целью идентификации зон стратегического исследования и появления родовых технологий, подающих надежды приносить самые крупные экономические и социальные выгоды» [2, с. 8].

Определение, которое представил известный российский ученый и исследователь в области форсайта, доктор экономических наук, профессор В.П. Третьяк, гласит: «Форсайт представляет со-

бой созидательную технологию воздействия на формирующееся будущее с помощью согласования партикулярных интересов различных слоев гражданского общества и посредством стимулирования их активности в сфере использования ключевых технологий» [3].

Слово «форсайт» произошло от английского «foresight», что в переводе означает «взгляд в будущее». На сегодняшний день форсайт – это наиболее эффективный метод, который применяется для формирования приоритетов в сфере экономики, науки, технологий и общества. По результатам, получаемым при помощи такого инструмента проектирования, создаются специальные дорожные карты. Они и позволяют решать вопросы формирования будущего.

На наш взгляд, форсайт – это оценка долгосрочной перспективы технологий, науки, общества и экономики, которая производится систематически. Широкое и стремительное распространение методологии форсайта можно объяснить возникновением новых проблем и вызовов в мировой экономике; все более возрастающей конкуренцией; барьерами, возникающими при осуществлении государственного финансирования; возрастающей сложностью и повышением роли научной и технологической компетенции и т.д. Необходимость решения данных проблем обуславливает применение форсайта как эффективного инструмента.

Целью исследования является изучение различных теоретических подходов к понятию форсайта, рассмотрение применения форсайт-исследований в зарубежной и отечественной практике.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследования является форсайт как инструмент прогнозирования. В зависимости от конкретных задач исследования в работе использовались следующие методы: абстрактно-логический, сравнения, монографический и системного подхода.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

История возникновения прогнозирования форсайт-методами началась в прошлом столетии. Форсайт появился еще в 50-х гг. XX в. в компании RAND Corporation, где решались задачи по выявлению перспективных технологий в военной сфере. Специалисты компании столкнулись с проблемой недостаточности традиционно используемых методов прогноза и разработали для целей прогнозирования метод Дельфи. Он фактически отождествляет термины «forecast» – «прогноз» и «foresight» – «предвидение», излагается в некоторых иностранных источниках и иногда репродуцируется в отечественных публикациях [4].

Дальнейшее развитие выработанная американцами методика получила в 70-х гг. прошлого века. Именно тогда метод форсайта впервые возник в национальном масштабе. Одними из первых его оценили в правительстве Японии. Не так давно в этом государстве подводились итоги уже восьмого по счету общенационального форсайта. В 1990-х гг. форсайт начали активно использовать правительства США, Великобритании, Германии, Японии и Австралии; в начале 2000-х гг. в это число входило более 30 стран. В настоящее время данная методика взята на вооружение не только в Западной Европе, США, Японии и в Китае, но и в ряде развивающихся стран и стран с переходной экономикой – в новых членах ЕС, в частности, в Венгрии, Чехии, Польше» [5, с. 86–87; 6, с. 6].

Новый виток в своем развитии форсайт получил в конце 90-х гг. прошлого века. Это был период, когда методика вышла за рамки технологий и науки. Форсайтом стали пользоваться для оценки перспективных рынков. Не так давно методика получила применение в прогнозировании социальных процессов и в формировании структуры, входящей в национальные инновационные системы [7, с. 231–233]. Зарубежный опыт использования форсайта представлен в таблице.

Форсайт-проекты, примеры стран
Foresight-projects, countries

Страна, разработка проекта	Цель	Временной горизонт
США с конца 1950-х гг. для военно-стратегических оценок; в начале 1980-х – нацпроект «критических технологий»	Определение приоритетов технологического развития	10 лет
Япония, технологический форсайт, Дельфи с начала 70-х гг. XX в.	Выбор важнейших проблем технологического развития	Более 30 лет
Великобритания, 1994–1999 гг., «Форсайт 1»	Повышение благосостояния и качества жизни	10–20 лет
Великобритания, 1999–2002 гг., «Форсайт 2»	Усиление инновационного потенциала науки	10–20 лет
Великобритания, 2002–2004 гг., «Форсайт 3»	Повышение инновационного потенциала науки, обеспечение стабильного развития	10–20 лет
Франция с 2000-х гг.	Определение критических технологий и конкурентных преимуществ	5 лет
Германия с 2000-х гг.	Разработка стратегического видения для Министерства образования и науки	20 лет
Венгрия с 2000-х гг.	Определение технологических приоритетов, направлений, правового регулирования и государственной политики	15–20 лет

Методологией форсайт-исследования и его главной отличительной чертой является использование знаний экспертов в области науки, бизнеса и власти. Так, в Японии при прогнозировании

научно-технологического развития различных отраслей экономики страны форсайт-исследования проводятся с 1970-хх гг. каждые пять лет. В них с каждым разом все больше участвует экспертов

(их число уже превысило 2000), которые представляют все главные направления развития науки, технологий и техники.

Другой не менее важной отличительной чертой методологии форсайта является комбинация нескольких методов: начиная от традиционных и заканчивая достаточно новыми экспертными методами. При этом происходит их постоянное совершенствование, отработка приемов и процедур. Обычно в каждом из форсайт-проектов применяется комбинация экспертных панелей, метода Дельфи, SWOT-анализа, мозгового штурма, построения сценариев, технологических дорожных карт, деревьев релевантности, анализа взаимного влияния и др.

На выбор методов форсайт-исследования влияет ряд факторов: во-первых, наличие ресурсов (в первую очередь времени и денег); во-вторых, результаты, которые требуется получить; в-третьих, спонсорские предпочтения; в-четвертых, природа рассматриваемых предметных областей; в-пятых, целевые группы.

Главным условием успешного использования форсайта является применение методов, которые обеспечивают эффективную работу привлекаемых экспертов. Любая программа форсайта требует определения комбинации методов использования и привлекаемых источников информации. Проблема выбора наиболее эффективной группы методов форсайта всегда является актуальной [8].

Метод экспертных панелей используется практически во всех форсайт-проектах: группам экспертов около 20 человек предлагается в течение нескольких месяцев обдумать возможные варианты будущего по заданной тематике, используя новейшие аналитические и информационные материалы и разработки [9].

Основными преимуществами этого метода являются: взаимодействие между представителями различных научных дисциплин и областей деятельности, которое трудно организовать в иных условиях; присутствие экспертов во время всего процесса работы; сильная доказательная база; раскрытие потенциала инноваций или непредвиденных рисков. К недостаткам можно отнести: ошибки экспертов (человеческий фактор); чрезмерно большое количество экспертов в группе, что может привести к значительной поляризации полученных результатов; дороговизна; высокая трудоемкость и большие затраты ресурсов [9, с. 8–15; 10, с. 13–14].

Метод сценариев – одна из самых старых и эффективных технологий прогнозирования, предполагающая разработку нескольких развернутых картин будущего, каждая из которых реализуется при исполнении определенных условий [11].

В процессе применения сценариев предполагается набор альтернативных текстов, которые выстраиваются вокруг тщательно отобранных точек. В данном случае то, что произойдет, прогнозируется и проектируется одновременно. Преимуществами сценарирования являются возможность избегания непредвиденных кризисов; создание общего понимания реальных проблем; объективное выявление круга возможных вариантов развития хозяйствующего субъекта; формирование у экспертов навыков стратегического мышления; выработка навыков коллективной работы и т.д. Недостатками метода являются: проблема выбора профессиональной экспертной рабочей группы; высокая степень субъективности; недостаточная аргументированность полученных результатов; высокая трудоемкость; немалые финансовые затраты [8].

Метод Дельфи – это технология, которая применяется для прогнозирования и экспертизы [12].

Данный метод был разработан О. Холмером и Т. Гордоном в 1950–1960 гг. в RAND Corp. (США). Он заключается в структурировании процесса групповой коммуникации, который направлен на создание условий эффективной работы группы над комплексной проблемой. Метод Дельфи использует независимые опросы экспертной панели, позволяющие определять вероятность, значение и следствие факторов, тенденций и событий, которые связаны с поднимаемой проблемой. По результатам первого этапа опросов участники экспертной панели получают все ответы, которые даны другими участниками анонимно. Этот прием дает экспертам возможность уточнить и скорректировать свои позиции. Основным преимуществом метода является возможность получить развернутые, прозрачные и объективные результаты. Метод Дельфи позволяет избежать влияния авторитетных и активных участников на остальных, а также снимает проблему сбора всех экспертов в одно время в одном месте.

Метод мозгового штурма разработал в 1953 г. А. Осборн. Это эффективный метод решения проблемы, основанный на стимулировании творческой активности, при этом участникам во время обсуждения предлагается высказывать как можно боль-

шее количество вариантов решения. Далее из всех высказанных идей отбираются наиболее удачные, которые подлежат использованию на практике. Это хороший способ быстро определить основные возможности и риски, связанные с поставленной задачей, определить различные возможные варианты ее разрешения, а также сформулировать альтернативные долгосрочные стратегии. Метод мозгового штурма требует достаточно небольших финансовых затрат на реализацию, позволяет формировать нестандартные варианты развития поставленной задачи, имеет достаточно надежную и апробированную технику прогнозирования. Однако он не дает 100%-х результатов в случае применения в качестве единственного метода.

Экстраполяция трендов – это один из наиболее широко используемых методов прогнозирования, заключающийся в экстраполяции, т.е. в продлении на будущее тенденции, наблюдавшейся в прошлом. Преимуществом данного метода является его быстрота и дешевизна при наличии необходимых данных. К недостаткам можно отнести: вероятность неточности или недостоверности количественных методов, неверного интерпретирования результатов экстраполяции; неспособность метода оценить движущие факторы изменений и эволюцию этих факторов; оценки границ экстраполяции могут базироваться на недостаточной информации [8].

Метод технологической дорожной карты был впервые применен в конце 1970-х гг. компанией Motorola. Он используется для выработки долгосрочных стратегий развития технологий. Технологические дорожные карты представляют собой создание визуального представления плана-сценария развития технологий, который фиксирует возможные сюжеты и точки критических решений [2, с. 208].

Данный метод позволяет подготовиться к изменениям и извлечь преимущества из новых возможностей. Преимуществами технологических дорожных карт являются: возможность оценки угроз, возможностей и приоритетов; объединение важнейших факторов в последовательный стратегический план. В результате полученная карта способствует выявлению «узких» мест, конкретизации приоритетов в области инвестиций, инноваций, исследований и разработок, кадровой политики. Недостатками метода можно назвать потребность в большом количестве ресурсов, как временных, так и финансовых, для реализации прогнозирования; в специальной подготовке экспертов для участия в дорожном картировании [8].

Время реализации форсайт-проектов зачастую зависит от той комбинации методов прогнозирования, которую используют при исследовании. Чаще всего применяется 10–15 методов в зависимости от целей анализа. Пользуются качественными методами (обзоры литературы, морфологический анализ, интервью, сценарии и др.), нацеленными на творческий взгляд, и количественными методами (экстраполяция, моделирование, анализ и прогноз индикаторов методов и др.) для достижения уровня доказательности. При этом выбирается один доминирующий метод, а остальные дополняют создаваемую общую картину. Так, к примеру, в США в программе форсайта чаще производится разработка перечня критических технологий. Япония применяет метод Дельфи, а Германия использует широкий спектр методов. Эффективность комбинированного применения различных качественных и количественных методов выявлена и подтверждена многолетним опытом.

В то же время при реализации больших проектов, проводимой на национальном уровне, требовались новые подходы для обеспечения объективных оценок, основанных на количественном анализе эмпирических данных – статистических индикаторов, патентной статистики и др.

В работах И. Майлса и Р. Поппера было предложено форсайт-исследование рассматривать с четырех сторон: «креативность», «экспертиза», «взаимодействие» и «доказательность» – так и получился ромб форсайта (в оригинале – Foresight Diamond) [9, с. 13]. Один из вариантов такого ромба приведен на рисунке.

Успешность проекта зависит от комплексности применения методов, при этом система комбинирования все время усложняется. При выборе комбинации методов прогнозирования следует определить, какой из критериев (доказательность, креативность, взаимодействие, экспертиза) важнее для получения необходимых результатов форсайта, поэтому необходимо использовать те методы, которые расположены ближе к выбранным вершинам ромба.

Таким образом, анализ лишь нескольких методов позволил выявить широкий спектр преимуществ и недостатков их применения. Это еще раз подтверждает, что проблема выбора и тем более комбинирования техник проведения форсайт-исследований еще долго будет оставаться одной из центральных проблем изучения этой технологии.



Российский опыт использования форсайт-исследований начинается с Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) [13].

В рамках инновационной образовательной программы высшей школы экономики создан форсайт-центр, в задачи которого входят:

- изучение лучшей мировой практики в области форсайта;
- освоение существующих методов форсайт-исследований;
- разработка новых методов форсайт-исследований;
- подготовка и широкое распространение аналитических и информационных материалов, отражающих российский и мировой опыт.

Основная задача форсайт-центра при НИУ ВШЭ – теоретическое изучение практики форсайта. Задача организации форсайта в России не стоит.

В рамках форсайт-центра при НИУ ВШЭ уже осуществляется взаимодействие с ведущими российскими экспертами, зарубежными коллегами (в этот список входят Манчестерский университет, европейский Институт перспективных технологических исследований) [14].

В агропромышленном комплексе создана система технологического прогнозирования, основными функциями которой являются:

- обеспечение регулярной корректировки прогноза научно-технологического развития агро-

промышленного комплекса (ПНТР АПК), перечней приоритетных направлений научно-технологического развития и отраслевых критических технологий АПК, а также отраслевых технологических дорожных карт;

- мониторинг реализации положений ПНТР АПК, в том числе на основе количественных индикаторов;

- методическое обеспечение деятельности Министерства сельского хозяйства РФ и организаций АПК в области научно-технологического и инновационного развития сектора через сеть отраслевых центров прогнозирования на базе ведущих профильных вузов и т.д.

Для обеспечения эффективного функционирования системы технологического прогнозирования в АПК необходимо создать сеть отраслевых центров прогнозирования на базе ведущих профильных вузов. Ее развитие будет направлено на формирование горизонтальных взаимосвязей между научными организациями, вузами и компаниями реального сектора экономики и развитие исследовательской и аналитической инфраструктуры прогнозирования [15].

Создание отраслевой подсистемы мониторинга требует разработки специальной системы показателей, охватывающих все стадии научно-технологического цикла и учитывающих специфику сектора. В целях обеспечения полноты собираемой информации мониторинг должен охватывать целый ряд ее источников, включая:

– федеральное статистическое наблюдение за развитием науки и технологий и инновационной деятельности организаций АПК;

– показатели развития ключевых подотраслей АПК, формируемые на основе анализа различных баз данных;

– экспертно-аналитические оценки основных результатов реализации ПНТР АПК и т. д.

Результаты прогнозирования научно-технологического развития АПК могут быть использованы Минсельхозом России при разработке документов стратегического планирования АПК, в том числе направленных на обеспечение продовольственной безопасности страны, повышение технологической безопасности страны и отечественного АПК, импортозамещения широкой номенклатуры оборудования и материалов для сельского хозяйства и пищевой промышленности, сельскохозяйственной продукции и продуктов питания; подготовке перечней наилучших доступных технологий; проведении оценки технологического уровня сельскохозяйственных организаций; формировании перечней приоритетных инвестиционных проектов в АПК, предложений по взаимодействию организаций высшего образования и науки с производственными предприятиями АПК [16].

ВЫВОДЫ

1. Рассмотрены понятия форсайта, предложенные зарубежными и отечественными учеными. Под форсайтом следует понимать эффектив-

ный и современный инструмент прогнозирования, в котором рассматриваются не только возможные варианты развития того или иного предприятия (организации) или отрасли, но и новые рынки сбыта, появление совершенно нового вида продукции и услуги.

2. Эффективность различных методов форсайт-исследования подтверждена историческими фактами их применения в разных странах и корпорациях. Только в XXI в. в регионах и отраслях России стали использоваться методы форсайт-исследований для качественного анализа и прогноза. Успешность проекта зависит от комплексности применения методов, при этом система комбинирования все время усложняется. При выборе комбинации методов прогнозирования следует определить, какой из критериев (доказательность, креативность, взаимодействие, экспертиза) важнее для получения необходимых результатов форсайт-исследования.

3. Национальным исследовательским университетом «Высшая школа экономики» составлены проекты прогноза научно-технологического развития отраслей Российской Федерации и страны в целом на средне- и долгосрочные периоды. В частности, в АПК необходимо создать сеть отраслевых центров прогнозирования на базе ведущих профильных образовательных учреждений, что позволит сформировать горизонтальные взаимосвязи между научными организациями, вузами и компаниями реального сектора экономики и развить исследовательскую и аналитическую инфраструктуры прогнозирования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Серегина С. Ф., Барышев И. А.* Закономерно ли появление форсайта? // Форсайт. – 2008. – № 2. – С. 4–12.
2. *Unido technology foresight manual* – Vienna.: United Nations Industrial Development Organization, 2005. – Vol.1. – 246 p.
3. *Третьяк В. П.* Структура форсайта // Отраслевые рынки – 2007. – № 1. – С. 13.
4. *Авцинова А. А., Меньщикова В. И.* Форсайт как ключевая технология согласования групп интересов «стейкхолдеров» развития муниципальных образований в современной России // Социально-экономические явления и процессы. – 2012. – № 12. – С. 30–35.
5. *Панина О. В., Ващенко Р. Р., Остроухов Л. А.* Зарубежный опыт применения форсайт-проектов // Евразийский союз ученых. – 2014. – № 5–6 (5). – С. 86–87.
6. *Шелюбская Н. Н.* Форсайт – новый механизм определения приоритетов государственной научно-технической политики // Проблемы теории и практики управления. – 2004. – № 2. – С. 6.
7. *Ланских А. Н.* Оценка зарубежного опыта применения методологии форсайт // Бизнес в законе: экон.-юрид. журн. – 2011. – № 5. – С. 231–233.

8. Миронова Д.Ю. Современные тенденции развития науки и техники и маркетинг инноваций [Электрон. ресурс]. – СПб.: НИУ ИТМО, 2015. – С. 83. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71074>.
9. Соколов А.В. Форсайт: взгляд в будущее // Форсайт. – 2007. – № 1. – С. 8–15.
10. Корнилова И.Л., Дудырева О.А. Особенности методологии форсайт // Вестн. образования и развития науки Рос. акад. естеств. наук. – 2015. – № 4. – С. 13–14.
11. Волкова В.Н., Денисов А.А. Теория систем. – М.: Высшая школа, 2006. – 511 с.
12. Higgins J.M. 101 Creative Problem Solving Techniques: The Handbook of New Ideas for Business. – Florida: New Management Publishing Company, Winter Park. – 1994. – P. 241.
13. Мешкова Н.В., Третьяк В.П., Козлов В.А. Состояние форсайт-исследований в России // Отраслевые рынки. – 2010. – № 5–6 (24). – С. 1–24.
14. Лабуркина П.С. Форсайт: аналит. обзор [Электрон. ресурс]. – 2010. – 10 с. – Режим доступа: http://detstvo2030.ru/files/Forsait_analiticheskii_obzor.doc.
15. Вишневский К.О., Мильшина Ю.В. Региональный форсайт: европейский опыт и российская практика // Россия и Запад: диалог культур. – 2016. – № 10. – С. 11.
16. Прогноз научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 г. / под общ. ред. М.Ю. Соколова. – М.: НИУ ВШЭ. – 2016. – 56 с.

REFERENCES

1. Seregina C.F., Baryshev I.A., *Forsait*, 2008, No. 2, pp. 4–12. (In Russ.)
2. Unido technology foresight manual, Vienna, United Nations Industrial Development Organization, 2005, Vol. 1, 246 p.
3. Tretyak V.P., *Otraslevye rynki*, 2007, No. 1, p. 13. (In Russ.)
4. Avtsinova A.A., Menshikova V.I., *Sotsial'no-ekonomicheskie yavleniya i protsessy*, 2012, No. 12, pp. 30–35. (In Russ.)
5. Panina O.V., Vashchenko, R., Ostroukhov L.A., *Evraziiskii soyuz uchenykh*, 2014., No. 5–6 (5), pp. 86–87. (In Russ.)
6. Sheliubskaya N.N., *Problemy teorii i praktiki upravleniya*, 2004, No. 2, 6 p. (In Russ.)
7. Lanskih A.N., *Biznes v zakone: ekon. – yurid. zhurn.*, 2011, No. 5, pp. 231–233. (In Russ.)
8. Mironov D.Y., available at: <http://e.lanbook.com/book/71074>
9. Sokolov A.V., *Forsait*, 2007, No. 1, pp. 8–15 (In Russ.)
10. Kornilova, I. L., Dudareva O.A., *Vestnik obrazovaniya i razvitiya nauki Rossiiskoi akademii estestvennykh nauk*, 2015, No. 4, pp. 13–14. (In Russ.)
11. Volkova V.N., Denisov A.A., *Teoriya sistem* (the Theory of systems), Moscow, Vysshaya shkola, 2006, 511 p.
12. Higgins, J. M., *101 Creative Problem Solving Techniques: The Handbook of New Ideas for Business*, Florida, New Management Publishing Company, 1994, 241 p.
13. Meshkov N.I., Tretyak V.P., Kozlov V.A., *Otraslevye rynki*, 2010, No. 5–6 (24), pp. 1–24. (In Russ.)
14. Liburkin P.S., available at: http://detstvo2030.ru/files/Forsait_analiticheskii_obzor.doc
15. Wisniewski K.O., Milshina V., *Rossiya i Zapad: dialog kul'tur*, 2016, No. 10, 11 p. (In Russ.)
16. Sokolov M., *Prognoz nauchno-tehnicheskogo razvitiya agropromyshlennogo kompleksa Rossiiskoi Federatsii na period do 2030 goda* (Forecast of scientific and technological development of the agro-industrial complex of the Russian Federation for the period till 2030), Moscow, Vysshaya shkola ekonomiki, 2016, 56 p.