ВОПРОСЫ СИНХРОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫМИ ВОСПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ЦИКЛАМИ НА ОСНОВЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ

DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2021.1.90.1450

Новицкий Н.А.
д.э.н.,профессор,
главный научный сотрудник
ФГБУН Институт экономики РАН

QUESTIONS OF SYNCHRONOUS MANAGEMENT OF INVESTMENT PRODUCTION CYCLES ON THE BASIS OF APPLICATION OF ECONOMICALLY SAFE SYSTEMS WITH AN ARTIFICIAL INTELLECT

АННОТАЦИЯ

Исследованы актуальные вопросы безопасности синхронного управления экономикой и инвестиционными циклами на основе цифровых систем с искусственным интеллектом. Сформулированы новые подходы формирования цифровых систем управления инвестиционными циклами путем применения программных методов искусственного интеллекта. Рассмотрены проблемы безопасности синхронного развития инвестиционных циклов на основе цифровизации экономических систем. Обоснована структура формирования инвестиционных воспроизводственных циклов. Рекомендованы методы оценки и страхования инвестиционных рисков. Предложены институциональные и законодательные основы создания государственной системы цифрового управления инвестиционными циклами на основе использования искусственного интеллекта.

ABSTRACT

Pressing questions of safety of synchronous management are investigated by economy and reinvestment cycles on the basis of digital systems with an artificial intellect. New approaches of formation of digital control systems are formulated by reinvestment cycles by application of program methods of an artificial intellect. Problems of safety of synchronous development of reinvestment cycles on a basis digital economic systems are considered. The structure of formation investment production is proved. Methods of valuation and insurances of investment risks are recommended. Are offered Institutes and legislative bases of creation of the state system of numeric control by reinvestment cycles on the basis of use of an artificial intellect.

Ключевые слова: синхронное управление, инвестиционные циклы, цифровые системы развития, искусственный интеллект, программный целевой подход, инвестиционные риски, страхование рисков, законодательные правовые механизмы, интеллектуальный технологический уклад.

Key words: synchronous management, reinvestment cycles, digital systems of development, an artificial intellect, the program target approach, investment risks, insurance to risk, legislative legal mechanisms, intellectual technological way.

Введение

В зарождающуюся новую интеллектуальную эпоху высоких знаний и формирования симбиоза ноосферы с современным обществом, возникает множество вопросов по обеспечению безопасности институтами государственного управления общественного прогресса, особенно на исходном этапе развития воспроизводственных цифровых систем с искусственным интеллектом. Наиболее остро стоят вопросы национальной и экономической безопасности и синхронизации рисков инвестирования воспроизводственных циклов с прорывами развития интеллектуально-технологического прогресса.

Вызовам безопасности глобальных рисков все более подвергается динамика мировой экономки, прежде всего обусловленными прорывными направлениями научно-технического прогресса и возникающей разбалансированностью синхронного развития циклов воспроизводства и цифровых систем, в том числе из-за факторов «пандемии» и репродуктивных межстрановых санкций (ожидаемый прирост мирового ВВП всего около 2-3% при том, что последнее десятилетие превыал 4-5% ежегодно). При этом, социальные биотронные процессы становятся все более ощутимыми факторами разрыва инвестиционных циклов и ассинхронизации реальных инвестиционных циклов воспроизводства.

Наиболее острые вопросы адресованы к забюрократизированным институтам государственного управления, неспособных сегодня активно и гибко трансформироваться на современном этапе развития воспроизводственных цифровых систем с искуственным интеллектом. Возникает неизбежное **противостояние бюрократических институтов** с зарождающимися ментально-интеллектуальными механизмами трансформации знаний в период бурного формирования «**ноосферы**» — новой интеллектуально-инновационной эпохи знаний, ментального и духовного развития человеческого общества, научное открытие и определение которой впервые обосновал советский академик В.И.Вернадский (разделяется автором). Одновременно активно происходят спонтанные процессы психотронного развития субъектов общества, генерирующих Знания и формирующих искусственный интеллект (ИИ). Прогресс формирования ноосферы вызывает бурную

трансформацию психотронных прорывов в общественном сознании и приводит к отрицанию сложившихся парадигм государственного управления общественным развитием. Возникает опасность перехода к неуправляемости социально-экономических процессами и нарушению стабильности мировых инвестиционных циклов воспроизводства в период новых глобальных угроз безопасности общественному развитию, в том числе из-за вирусной пандемии и новых психотронных угроз. Постоянно усиливается асинхронное воздействие психотронных факторов и нарастает их разрушающее воздействие на состояние общественной безопасности. Особенно остро встают вопросы синхронизации факторов воспроизводства и механизмов национальной и экономической безопасности при инвестировании воспроизводственных циклов развития цифровых систем с использованием Искусственного Интеллекта (ИИ).

1. Синхронный подход к управлению развитием инвестиционных воспроизводственных циклов в цифровой экономике

Президент В.В.Путин в своей речи на заседании Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам сформулировал обобщающее определение «...цифровая экономика - это не отдельная отрасль, по сути - это уклад жизни, новая основа для развития системы государственного управления, экономики, бизнеса, социальной сферы, всего общества», подчеркивая, что по сути это новый рывок к прогрессу в нашей общественной, социальной и экономической системы [1]. Президент сообщил Совету безопасности, что Правительством началось осуществление плановой реализации Российской стратегической программы цифровизации экономики [2], как одного из ведущих целевых направлений социально-экономического развития нашей страны на основе развертывания цифровых инвестиционных циклов и предупреждения рисков.

Академик В.И.Вернадский [3], всемирно известный советский ученый впервые в мировой науке сформулировал фундаментальное определение теоретического понятия «**ноосфера**», рассматриваемое как невидимая оболочка нашей планеты, простирающаяся далеко вокруг в Космическое Пространство, в ареале которой Человечеством генерируются Знания, фонтанируют Научные Идеи, сплачивается и нарастает Духовность, формируются Общественное Сознание.

Многие научные теоретические разработки академика В.И.Вернадского [4] (невозможно их здесь все перечислить) получили мировую известность и, по существу, представляют собой базовую научно-прикладную целенаправленную ориентацию генерирования научных знаний для разработки и применения цифровых систем с ИИ в соответствии с требованиями общественной и экономической и природной безопасности.

Вместе с тем многие государственные авторитеты и ученые пока не осознают образ будущей интеллектуально-ноосферной эпохи и новых возникающих глобальных вызовов системной безопасности и, которые уже заполонили общественное психотронное пространство и быстро распространяются в сфере разума, знаний и духовности (ноосфере), но не определены и не сформулированы учеными с учетом новых угроз социально-экономического развития и рисков при реализации инвестиционно-воспроизводственных циклов с применением Искусственного Интеллекта (ИИ).

Однако «царствующие олигархические анклавы» намереваются значительно сократить численность мирового населения почти в восемь раз («золотой миллиард»), абсолютно не соображая, что именно накопление ***человеческого интеллектуально-психотронного потенциала*** привело к началу генерации Искусственного Интеллекта (ИИ) в структуре **ноосферы** именно благодаря ее главным системно-образующим факторам, а именно благодаря накоплению **ноосферой** космических качественных характеристик нового Человека Интеллектуального, Духовного и Психотронного! Отсюда следует, что попытки «олигархических» группировок ограничить человеческий анклав, нечаянно могут выплеснуть зарождающегося «**ноосферного ребенка**» вместе с урезанием численности человечества, способным генерировать ИИ. Это может привести к разрушению Космической Оболочки **ноосферы**, от которой полностью зависит прогресс «Человека Интеллектуального», то есть к потере как раз того нового подвида «homo sapiens», который только в синхронизации с развитием ноосферы сможет генерировать и управлять ИИ. Именно в этом состоит Глобальная Безопасность развития Человечества и определяется необходимость его Наднациональной Космической международной защиты в целях обеспечения безопасного продвижения в ноосферную Космическую Эпоху, при обязательном обуздании биопсихотронных вызовов и опасностей со стороны обезумевающего «олигархического сообщества»!

В этой связи требуется разумное и глубокое исследование вопросов управления глобальной экономической безопасностью в строгой **синхронизации** с развитием инвестиционных циклов воспроизводства и услуг, с участием управляемых разумным человеком ИИ на основе формулировки новых теоретических основ и механизмов обеспечения безопасности развития с участием ИИ и надежных инструментов предупреждения страховых рисков на основе определения методов синхронной организации и распространения технологических систем с ИИ при синхронном применении новых цифровых управляющих систем для генерирования интеллектуально-технологических процессов. Поэтому вопросы интеллектуально-технологической безопасности и предупреждения

рисков инвестиционного воспроизводства в синхронном взаимодействии с социумом остаются **наиболее уязвимой проблемой применения изделий с ИИ**.

2.**Вопросы безопасного управления инвестиционными циклами в ноосферной системе «общество-человек-знания-природа-интеллект»**

Становится актуальным решение вопросов синхронизации общественно-экономического развития с обеспечением комплексной безопасности при использовании ИИ, создание системы «быстрого реагирования» безопасности всех уровней, которая должна оптимально окружать и защищать человека и общество, и знания, и воспроизводство, и природу, и ноосферу, и человеческий интеллект. Срочность решения такой глобальной задачи обеспечения комплексной синхронной безопасности для науки очевидна и обусловлена неизбежным широким применением ИИ в основных сферах человеческой деятельности. Почему речь идет о синхронном управлении безопасностью на всех уровнях? Дело в том, что космические процессы в ноосфере распространяются почти мгновенно (с около световой скоростью). При отсутствии синхронного и многомерного реагирования управляющих цифровых систем может возникнуть цепная неуправляемая реакция между субъектами ИИ и может закончиться распадом создаваемой глобальной цифровой системы ИИ (по типу «бунт роботов», описанных в книгах А.Азимова).

Вместе с тем, остается нерешенным вопрос: где есть место ИИ в цивилизационном развитии и как необходимо оптимально управлять системой безопасности с минимальными рисками? Для определения места ИИ в системе безопасности применимы два подхода: ***первый*** – псевдоэйфорический, придающий программированию ИИ определяющее значение, и поэтому часть ученых (увлеченных научной фантастикой) априори признают подчиненные функции будущего развития человечества цифровым системам, в том числе управлении безопасностью цивилизационного прогресса (при этом программисты становятся элитной частью обслуживающего персонала ИИ и формирования воспроизводственных систем); ***второй*** – ноосферно-цивилизационный, основанный на синхронном управлении ИИ на основе комплексного синтеза знаний и разума и духовности человеческим Обществом, Для этих целей предстоит сформировать научную основу генерирования знаний, образующих ментально-логический базис целевого развития общественного воспроизводства, создающих духовные и культурные мотивации для развития ИИ, уже применяемый при развитии цифровых систем. И самое аргументированное подтверждение необходимости ноосферного научного подхода – это отсутствие «смекалки» и интуитивного человеческого предвидения у цифровых и электронно-квантовых ИИ, а также интуитивное предвидение опасностей человеком при возникновении биотронных рисков и много других малоисследованных и непредвидимых факторов психотронной безопасности [5]. Речь идет о том, что синхронизация управления комплексной безопасностью применения ИИ в общественном развитии требует системного научного обоснования и комплексного подхода к предвидению и страхованию рисков.

Опираясь на теорию ноосферы и новых подходах биопсихотронного регулирования предложенных Элвином Тофлером [5] представляется необходимым исследовать методы управления синхронизированной системой безопасности и снижения рисков в условиях применения ИИ с учетом биопсихотронных факторов. По мере развития человеческого индивидуума и его обособления от природной среды возникает глобальная системная триада – «человек, общество и природа», довольно подробно исследованные в отечественной общественно-экономической литературе [6]. Причем для синхронного управления системная безопасностью на современном этапе глобального эволюционного прогресса целесообразно расширить традиционную триаду и дополнительно включить в нее блок «**знаний**». Генераторы знаний накапливают потенциал для применения ИИ и возникают новые требования к синхронному развитию подсистем безопасности и управлению рисками в цифровых подсистемах. В условиях современного эволюционного прогресса государство должно управлять цифровой экономикой с учетом состояния человеческой духовности (биопсихотронного фактора) при обеспечении минимальных рисков в системном единстве квадриады «общество – человек – знания – природа» (ОЧЗП) с включением зарождающихся подсистем ИИ «**общество – человек – знания – природа – искусственный интеллект**» (ОЧЗПИ), формирующих глобальную систему эволюционного человеческого прогресса [7], включая синхронизированную подсистему безопасности с искусственным интеллектом (рис.1).

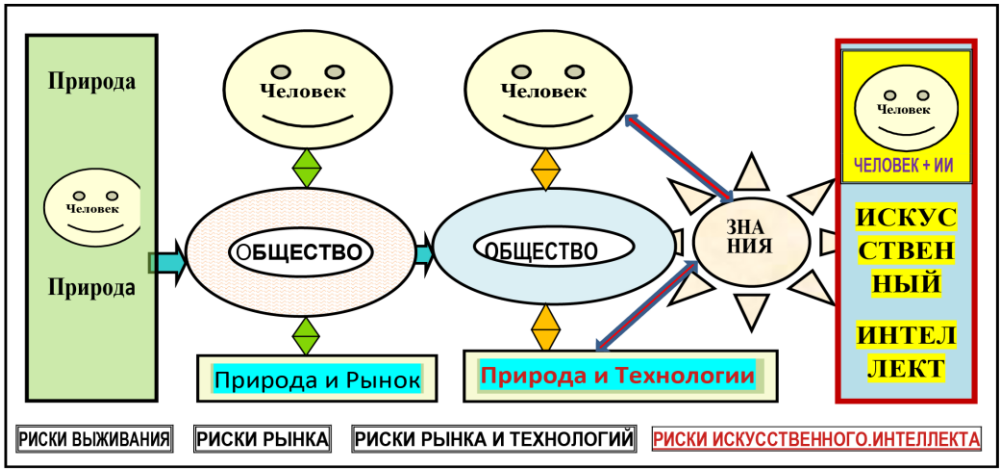


Рисунок 1. Развитие управляющих взаимосвязей системной безопасности с искуссвенным интеллектом в процессе формирования цифровой платформы предупреждения рисков.

Формирование синронизированной системы безопасности ОЧЗПИ в новых условиях применения искусственного интеллекта и роста человеческой духовности сушественно расширяет механизмы оптимизации рисков и включает также управление биопсихотронными факторами, моральными установками, мотивациями и многими духовными атрибутами, базирующимися на понятиях веры и традициях, абсолютно несовместимых с ИИ (с современной точки зрения) и требующих выработки адекватных интеллектуально-технологических принципов безопасности (законов робототехники, гениально предвиденных знаменитым фантастом и ученым Айзеком Азимовым, уже давно успешно используемых программистами ИИ). Поэтому методы синхронного и безопасного управления интеллектуально-технологическими системами с ИИ обуславливают необходимость применения адекватных принципов развития цифровых безопасных механизмов синхронного управления взаимодействующими субьектами безопасности в ноосферной цивилизационной системе ОЧЗИП, представленной на рисунке 2.



Рисунок 2. Схема синхронного взаимодействия между субъектами безопасности и искусственным интеллектом в ноосферной системе ОЧЗИП.

В этой связи синхронное управление и программирование ИИ с использованием современных самопрограммируемых суперкомпютеров требует организации **институтов управления** [8] синхронной безопасностью при применении цифровых систем и страхования рисков в общей системе ОЧЗИП.

В целях реализации новой национальной системы управления ИИ с учетом биотронных факторов социума предстоит сформировать **национальную институциональную систему** «общество – человек – знания – искусственный интеллект – природа» (институты безопасности) – по типу многоблочной матрицы в целях безопасного государственного управления интеллектуально-цифровой экономикой:

– **институциональная подсистема безопасности управления биотронными субъектами** и морально-духовными мотивациями применения ИИ в целях общественного развития и оптимизации инвестиционных циклов воспроизводства;

– **институциональная подсистема безопасности управления цифровизацией** интеллектуально-информационного общественно-социального развития на основе формирования воспроизводственно-интеллектуальных цифровых систем управления инвестиционными циклами в

соответствии с альтернативами потребления товаров и услуг соответствующими группами населения, создания целевых инструментов программирования повышения социального благосостояния с применением ИИ, стимулирования положительных тенденций демографических процессов, повышения качества отдыха, путешествий и т.д.;

– **институциональная подсистема безопасности управления** генерированием знаний и научно-интеллектуальных продуктов, определяющая формирование механизмов эффективного управления в поиске альтернатив накопления знаний, роста качества образования, развития изобретательства инновационной мысли, повышение уровней образования и культуры и др.;

– **институциональная подсистема безопасности управления интеллектуально-программных разработок** и механизмов формирования инфраструктуры развития ИИ и создания инструментов безопасности по предупреждению рисков применения искусственного интеллекта в ноосферной системе «общество – человек – знания – природа – искусственный интеллект» ;

– **институциональная подсистема безопасности управления развитием** институционально-интеллектуального обеспечения экономических рыночных отношений (производственно-трудовых и инвестиционно-финансовых взаимодействий), позволяющая оптимизировать государственные и частные инициативы инвестирования воспроизводственных циклов, целенаправленные на формирование альтернатив накопления капитала, оптимизации нормы прибыли на капитал, а также на снижение корпоративных издержек, повышение качества товаров и услуг, необходимых для победы частных компаний в конкурентной борьбе на рынках;

– **институциональная подсистема безопасности управления** цифровой оптимизацией использования природно-ресурсного потенциала, определяющая формирование механизмов эффективного управления альтернативами эксплуатации иродных богатств, использования биоресурсного потенциала, развития реационных зон и расширения заповедников, снижения антропогенного воздействия на окружающую среду и т. д.

КОНЦЕПЦИЯ синхронного управления комплексной безопасностью и инвестиционными рисками	ВЫЗОВЫ безопасности и синхронная система предупреждения рисков применения ИИ	МОТИВАЦИИ синхронного безопасного общественного развития на базе ИИ	ИНСТИТУТЫ управления синхронной безопасности в системе «общество-человек-знания – природа»	ЦЕЛИ и направления реализации синхронной безопасности и в условиях ИИ	МАКРОГЕНЕРАЦИИ РИСКОВ в секторах экономики и синхронизация факторов безопасности применения ИИ	СИСТЕМА синхронного страхования рисков применения ИИ	РЕЗУЛЬТАТЫ \и эффективность безопасного и синхронно применения ИИ в социуме
Направления синхронизации динамических процессов для развития ИИ							
ОБЩЕСТВО	Демографические вызовы, защита общественных и социальных институтов и культуры, охрана интеллектуального труда, устойчивость структуры потребления, качесва жизни и т.д.	Социальные и общественные мотивации в секторах: культура, воспитание ,образование, наука и программирование, социальная среда и гражданское общество и т.д.	Система синхронной безопасности общественных укладов и институтов управления взаимодействием форм собственности и воспроизводством национального хозяйства с участием ИИ	Создание системы синхронного целевого программирования социально-экономических, научно-технических и эколого-экологических направлений безопасности и предупреждения рисков, формирование благоприятных сочетаний условий применения ИИ и механизм управления безопасностью в секторах экономики с применением ИИ.	Цивилизационные, общественно-социальные, национальные, институциональные, региональные-групповые, клановые, местные и другие формы возникновения макрогенераций	Мониторинг рисков в области знаний, духовности и культуры над потреблением, создание новых форм интеграции знаний, духовности и культуры человека, демократизация экономических и социальных институтов, развитие рыночных отношений, интеграция научно-инновационных связей с участием ИИ	Социальный и общественный прогресс
ЧЕЛОВЕК	Вызовы и риски накопления капитала, роста (снижения) издержек, расширения рынков сбыта, обеспечения качества потребления и услуг;	Мотивации частных экономических предпринимательских интересов и корпоративыем отивации	Системы синхронной безопасности потребления и производства товаров и услуг в условиях ИИ		Глобальные и межстрановые, транснациональные и отраслевые, региональные, и частные формы макрогенераций в общественном развитии		Повышение темпов экономического развития
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ	***Вызовы развития ИИ и требования синхронизаци безопасности***	***Согласование мотиваций и интересов с ИИ***	***Синхронизация целей развития с ИИ***		***Синхронизация макрогенераций и систем взаимосвязи с ИИ***		***Ускорение интеллектуального прогресса на базе ИИ***
ЗНАНИЯ	Безопасность и охрана знаний, риски научно-интеллектуального развития, качество подготовки кадров, изобретательство, все виды творчества	Научно-познавательные интересы, тенденции интеллектуального развития;	Системы познания, накопления знаний и интеллектуального роста с учетом конкурентного взаимодействия с ИИ		Генерирование научных открытий в новых областях знаний, создание прорывных теорий , новых знаний, изобретений, инноваций и высоких технологий с применением ИИ		Гармонизация научного и духовного прогресса человеческого общества
ПРИРОДА	Безопасное освоение природных богатств, рекреация биологических ресурсов, развитие зон отдыха, охрана природы.	Экологические мотивации и оптимизация использования ресурсного и биологического потенциала	Безопасные природно-экологические системы и защита ресурсного потенциала в условиях ИИ		Оптимизация использования ресурсов с учетом исчерпания их запасов, сокращения биогенеза, обеспечения экологической безопасности на основе применения ИИ		Целевая оптимизация всех форм человеческого прогресса с окружаю-ей средой и с Искусственным Интеллектом
Обратные асинхронные воздействия систем безопасности на применение ИИ							

Рисунок 3 (таблица) Схема синхронного управления безопасностью и рисками в системе народного хозяйства.

Формирование институтов управления [8] системой безопасностью ИИ определяют необходимость сформировать сетевую матричную структурную систему синхронного стратегического управлением безопасностью и предупреждения рисков на основе формирования секторов (блоков) взаимодействия в народнохозяйственной структуре «общество – человек – знания –искусственный интеллект – природа» (ОЧЗПИ - схема представлена в таблице, 1).) в следующем виде:

–глобальная система общественной безопасности и управления стратегическими направлениями и морально-духовными мотивациями предотвращения рисков в условиях применения ИИ;

–институты государственного цифрового управления глобальной системой безопасности ОЧЗПИ в целях синхронного применения ИИ в секторах народнохозяйственного комплекса;

–мотивации применения ИИ в обеспечения абсолютно безопасного общественно-экономического развития с участием ИИ;

–определение вызовов многовекторной безопасности и формирования подсистемы механизмов и инструментов предупреждения рисков для реализации оптимального применения ИИ;

–синхронизация приоритетных целей и программных направлений реализации стратегии безопасности в условиях ИИ;

–синхронизация макрогенераций рисков между секторами экономики для обеспечения межотраслевой безопасности и предвидения спонтанных рисков при применении ИИ;

–система синхронного страхования системных рисков применения ИИ;

– синхронное измерение результатов и эффективности безопасного использования ИИ в народном хозяйстве.

Для реализации синхронного управления в глобальной институциональной системы безопасности необходимо формирование синхронных взаимодействий по предупреждению и страхованию рисков в общественном воспроизводстве и в секторах народного хозяйства и организовать в подсистемах ОЧЗИП комплексные универсальные механизмы управления Искусственным Интеллектом.

На основе программной интеллектуально-технологической платформы формирования цифровой экономики предстоит сделать гигантский рывок в развитии национальной системы управления социально-интеллектуальным развитием с применением искусственного интеллекта, создать институты безопасности и системы развития, институционально-правовой базис и сконцентрировать все интеллектуальные и финансовые ресурсы на прорывных электронно-информационнных технологиях и электронной супериндустриализации путем перехода к матричной системе управления системами с ИИ, основанной на ноосферном технологическом укладе. Прежде всего предстоит организовать инвестиционные воспроизводственные циклы с применением ИИ и обеспечить безопасность общественного воспроизводства на основе страхования рисков.

3. Направления безопасного и синхронного управления инвестиционными циклами с применением искусственного интеллекта

Президент РФ В.В.Путин на совещании Правительства РФ 14 октября 2020г по экономическим вопросам поручил «***запустить новый инвестиционный цикл»***, который позволит обеспечить экономике России рост выше среднемировых темпов [9] . Эту задачу В.В. Путин поставил еще в своем ежегодном Послании: "В 2021 году темпы роста ВВП России должны быть выше мировых. Чтобы получить такую динамику, нужно **запустить новый инвестиционный цикл**, серьезно нарастить вложения в создание и обновление рабочих мест, инфраструктуру, в развитие промышленности, сельского хозяйства, сферы услуг. Начиная с этого года, ежегодный прирост инвестиций должен составлять не менее 5%, их долю в ВВП страны нужно увеличить с текущего 21% до 25% в 2024 году", - сказал Путин.

. Речь идет, по-нашему мнению, о реализации ***полного инвестиционного воспроизводственного цикла*** на основе сбалансированного развития воспроизводства средств производства и предметов народного потребления, а также социальной сферы и услуг, в целях обеспечения надежной экономической безопасности страны в условиях полного окружения санкциями и оборонными вызовами. Воспроизводственные циклы всесторонне исследованы экономической наукой и обеспечили не только теоретико-методолгический вклад (имеются ввиду работы К.Маркса о расширенном воспроизводстве), но и нашли научно-практическое применение в исследованиях советских и зарубежных ученых. Наиболее известны международный вклад В.Леонтьева по разработке матрицы межотраслевого баланса и модели «затраты-выпуск», конкретно использованной в оптимизации межотраслевых циклов в экономике США и Японии, знаменитый план Маршала по инвестированию межотраслевых циклов в период восстановления экономики Германии, а также применение межотраслевого баланса в планировании народного хозяйства СССР, включая применение методов эконоко-математичкой оптимизации межотраслевых взаимосвязей на основе широко известной модели В.Канторовича.

В нашей стране накоплен опыт инвестирования циклов расширенного воспроизводства еще в довоенный период в СССР, позволивший создать отраслевые циклы инвестирования, обеспечившие в экономике устойчивость, сбалансированность и надежную защиту в полном окружении в период ВОВ. При этом неуклонно усиливался приоритет наращивания отраслей группы «А» промышленности, особенно подотраслей, обеспечивающих рост производства средств производства для 1-го подразделения (тяжелая индустрия и строительство), том числе за счет постоянного наращивания объемов тяжелого машиностроения и оборонных отраслей [10].

В послевоенный период сбалансированное инвестиционные циклы воспроизводства обеспечили такие бурные темпы индустриализации в России, подобные которым в послевоенный период не наблюдалось ни в одной стране мира (даже в период высоких темпов роста экономики Китая в 1978-1996гг.), причем существенно были превышены объемы производства первого подразделения воспроизводства почти в 3 раза в сравнении с производством предметов потребления.

Для реализации поставленной задачи предстоит системно-инвестиционно увязать на основе цифровых систем преимущественно все воспроизводственные цепочки (в первую очередь на основе импортозамещения) по стадиям обработки от сырья до конечных продуктов на основе применения ИИ с учетом известной модели К.Маркса, позволяющей выделять на обещй научной платформе подразделения воспроизводства и инвестиционные воспроизводственные циклы. Схематично исследовательская схема инвестиционных циклов представлена на рисунке 4. (рисунок …4).

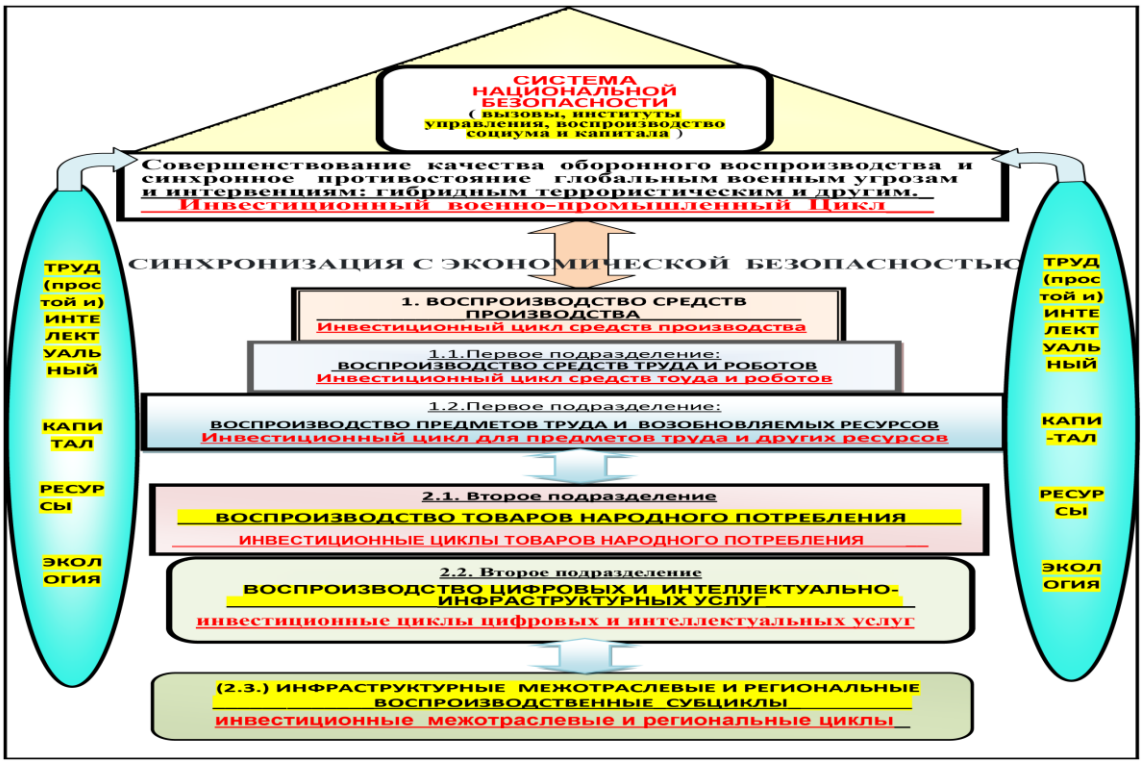


Рисунок 4. Схема формирования и взаимодействия инвестиционных воспроизводственных циклов

На рисунке показаны инвестиционные циклы (схема инвестиционных циклов является исследовательской) с учетом схемы расширенного воспроизводства и обеспечения системной безопасности и выделения специализированного военно-промышленного инвестиционного цикла и целевой ориентацией его на расширение межотраслевого взаимодействия с циклами расширенного воспроизводства

В новых условиях цифровизации экономики и применения искусственного интеллекта в структуре инвестиционных циклов представлены новые направления развития институциональной структуры на основы развития системы синхронизированных циклов:

- подсистема инвестиционных циклов обеспечения национальной и оборонной безопасности с учетом синхронного развития конверсионного цикла;
- подсистема развития инвестиционных циклов средств производства и роботов;
- инвестиционные циклы синхронизированного воспроизводства предметов труда и других возобновляемых полупродуктов и ресурсов;
- инвестиционные циклы товаров народного потребления;
- инвестиционные циклы цифровых и интеллектуальных услуг;
- инвестиционные циклы развития инфраструктурных логистических систем и межотраслевых региональных воспроизводственных субциклов.

На современном этапе перехода к цифровой экономике речь идет о применении ИИ в развитии стадий расширенного общественного воспроизводства, где потенциальные возможности саморазвития и самовоспроизводства становятся целевой задачей применения ИИ при формировании и развитии инвестиционных воспроизводственных циклов.

Система экономической безопасности должна быть нацелена на экономический рост на основе развития предпринимательства и государственно-частного партнерства [15] и стимулировать темпы роста валового национального продукта. По мнению Председателя Правительства М.В.Мишустина необходим новый механизм защиты и поощрения капиталовложений. Специальные инвестиционные контракты (СпИК) гарантируют снижение ряда налогов и прочие преференции в случае реализации на территории нашей страны крупных и долгосрочных проектов, предусмотренных целевыми программами. В частности, вводятся налоговые каникулы на строительство, модернизацию и реконструкцию инфраструктуры, а также оплату процентов по кредитам и купонного дохода по облигационным займам, которые были привлечены для инвестиционных целей. Это позволит поддержать и обеспечивать стимулирование инвестиционного цикла на начальном этапе реализации. И самый необходимый инвестиционный механизм, по мнению В.Мишустина: «цифровая трансформация с применением ИИ – вообще базовое условие для прорывного развития нашей страны» и еще, что нам надо быть готовыми жить в «эпоху перемен» [11].

4. Методология синхронного управления безопасностью и страхования рисков при развитии инвестиционных циклов в условиях применения искусственного интеллекта

В экономической литературе предлагается множество моделей измерения безопасности и методов страхования инвестиционных рисков.

Однако реальных системных подходов предвидеть и определять степень воздействия факторов безопасности в экономическом развития и рекомендовать методические рекомендации синхронного страхования рисков в целях стабильного развития и защиты приоритетов роста. Методы оценки рисков представляют собой сложную системную проблему над решением которой ведутся исследования многими учеными и специалистами по безопасности но пока нет реальных методических подходов в области измерения факторов безопасности в целях стабильного развития и приоритетов роста. Конечно для предвидения и оценки факторов риска в области экономической безопасности еще невозможно предвидеть реальное поведение хозяйствующих субъектов в чрезвычайных ситуациях, особенно обусловленных факторами риска. Вероятно по мере развития ИИ возможности предвидения и планирования экономических факторов роста станут существенно более надежными и позволят не только ученым, но и оценщикам определять факторы стратегии безопасности. Речь идет об исследовании факторов безопасности и применение методов факторного анализа на современых приоритетных направлениях развития

Первый метод на основе оценки эффективности инвестиций и коммерческого риска. Для обеспечения коммерческой оценки рисков на микроуровне необходима система сбора и обработки информации в соответствии с выбором методического инструментария. Информационной системой и методологией оценки рисков являются факторы, снижающие поток чистых денежных доходов, а также состав рисков по потокам денежных затрат, с оценкой возможного удорожания отдельных элементов инвестиционным вложений. На этой основе избирается критерий коммерческой оценки рисков и основной метод оценки, а затем определяется обобщающий показатель вложений и, наконец, рассчитываются показатели эффективности инвестиционных вложений в целом [12]..

С позиций результата (потока чистого денежного дохода ($C_{(F)t}$) любой фактор риска (***H***) уменьшает доходность инвестиционного проекта, что требует соответствующей компенсации результата ($\overline{C^{H}_{(F)t}}$) на величину страховой премии, которую можно представить по аналогии с коэффициентом дисконтирования в виде страхового процента (***h)*** в текущем интервале инвестиционно-экономической деятельности:

$$\overline{C^{H}_{(F)t}} = C_{(F)t}\ (1+h), \quad (1.1)$$

а коэффициент риска (относительное превышение результата с учетом страховой премии в целях компенсации риска) будет равен:

$$(1+h) = \frac{\overline{C^{H}_{(F)t}}}{C_{(F)t}}, \quad (1.2)$$

где: ***h*** – ставка (темп прироста) страховой премии или страхования риска (необходимой компенсации результата), аналогичный показателю дисконта.

С учетом ставки страхования риска номинальная процентная ставка доходности (***H***) определяется из формулы:

$$H = (1+E)x(1+h). \quad (1.3)$$

Дисконтированный денежный поток реальных доходов с учетом факторов риска будет определяться на основе зависимости:

$$CR^{H}_{(F)} = \sum_{t=1}^{T} C_{(f)t} \times (1+E)^{-t} \times (1+h)^{-t}; \quad (1.4)$$

Аналогичные логические обоснования справедливы и для инвестиций, которые под воздействием факторов риска будут либо сокращаться (потери), либо обесцениваться в результате инфляции. При этом компенсация факторов риска (Y) оценивается страховой ставкой

(***y***), а коэффициент риска (компенсации инвестиционных потерь) оценивается по формуле:

$$(1+y) = \frac{\overline{K^{H}_{(Z)t}}}{K_{(Z)t}}; \quad (1.5)$$

Дисконтированный денежный поток реальных инвестиций с учетом факторов риска будет определяться на основе зависимости:

$$KR^{Y}_{(Z)} = \sum_{t=1}^{T} K_{(Z)t} \times (1+E)^{-t} \times (1+y)^{-t}; \quad (1.6)$$

Показатель чистого дисконтированного денежного дохода с учетом страхования факторов риска результата и затрат будет определяться с помощью зависимости:

$$NR_{(PV)} = \sum_{t=1}^{T} C_{(f)t} \times (1+E)^{-t} \times (1+h)^{-t} - \sum_{t=1}^{T} K_{(Z)t} \times (1+E)^{-t} \times (1+y)^{-t}; \quad (1.7)$$

Скорректированный с учетом факторов риска индекс доходности (PR_I), определяемый на основе соотношения чистого дисконтированного дохода к дисконтированным инвестициям в следующем виде:

$$PR_I = \frac{\sum_{t=1}^{T} C_{(f)t} \times (1+E)^{-t} \times (1+h)^{-t}}{\sum_{t=1}^{T} K_{(Z)t} \times (1+E)^{-t} \times (1+y)^{-t}}; \quad (1.8)$$

В конечном итоге определяется обобщающий показатель прироста индекса доходности с учетом страхования рисков:

$$\overline{\Delta PR_I} = PR_I + P_I \quad (1.9)$$

где P_I - считается по формуле (1.8) без учета рисков.

Таким образом, коммерческая оценка рисков позволяет оценивать в каких объемах следует компенсировать доходы и инвестиции с учетом индивидуальных факторов рисков. Причем расчеты можно вести в рамках каждого интервала планируемого периода (t = 1,2,3,…….T), а также за весь период инвестиционной стратегии по каждой программе, проекту и бизнес-плану. Показатель прироста индекса доходности, рассчитанный по формулам (10.8 и 10.9), а также в интервалах планируемого периода (при нарастании расчетного показателя) характеризует степень рискованности проекта. Чем больше значение этого приростного индекса, тем выше степень риска инвестиционного проекта или бизнес-плана. В каждом интервале времени реализации инвестиционного проекта необходимо осуществлять мониторинг индикаторов инвестиционного риска и включать механизмы по снижению влияния факторов риска на экономическую деятельность компании.

Второй метод. формирование национальной системы стратегического таргетирования

инвестиционных рисков на макроуровне в целях обеспечения стабильного и эффективного экономического роста. Прогнозирование контрольных индикаторов безопасности развития циклов инвестиционного воспроизводства.

Целевое управления эффективным инвестированием инвестиционно-инновационного развития экономики следует реализовывать комплексно в зависимости от реально складывающейся ситуации в воспроизводстве, учитывая степень разрушенности звеньев воспроизводственных инвестиционных цепочек и необходимости реального восстановления или развития нового инвестиционного воспроизводственного цикла, в системном единстве с генерируемыми новыми интеллектуально-инновационными циклами, которые не всегда возможно коммерциализовать в каждой конкретной стадии воспроизводства и обеспечивать государственное управление инвестициинными циклами с учетом ожидаемого применения искусственного интеллекта.

В качестве одного из методов определения контрольных показателей на базе измерения воздействия факторов развития на результаты (рост ВВП) применяются функциональные зависимости роста результата (Р) от инновационных и экстенсивных факторов. Разработанный автором многофакторный метод [13] для измерения вклада инновационных и экстенсивных факторов в росте результата представляется в следующем несложном функциональном виде (по типу Кобба-Дугласа):

А) степенная функциональная зависимость результата от факторов:

$$P = B\ e^{\tau t} T^{\pi} K^{\xi} M^{\mu}, \quad (2.1)$$

здесь: Т, К, М – это факторы производства – труд, капитал, ресурсы,

$\tau, \pi, \xi, \mu,$ - параметры эффективности инноваций; (τ - НТП), труда (π - производительность), капитала (ξ - - фондоотдача), ресурсов (μ - материалоотдача) соответственно; t – фактор времени.

Б) взаимосвязь результата и затрат по каждому фактору страхования возможно измерять также в приростных индексных показателях (ΔI% - при небольших темпах прироста ВРП порядка 5-8% в регионах и инновационно-промышленных комплексах) с учетом долей (d) широко применяемых в мониторинге регионального ВРП с разделением конечного контролируемого прироста по факторам [14] (на основе дифференцирования известных многофакторных зависимостей, путем выделения приростов в приведенной выше степенной функции (типа Кобба-Дугласса):

$$\Delta I_P = \frac{\Delta P}{P_0} = [\Delta I_T d_{To} + \Delta I_K d_{Ko} + \Delta I_M d_{Mo}] +$$

$$+[\Delta I \pi\ I_T d_{T_O} + \Delta I_\xi I_K d_{K_O} + \Delta I_\mu I_M d_{M_O}] = \frac{\Delta P_E}{P_0} + \frac{\Delta P_I}{P_0} \quad (2.2)$$

Этой формулой (11.2.) подтверждается наличие причинно-следственной зависимости между материализованным научно-техническим прогрессом, повышением эффективности производственных ресурсов на этой основе и приростами результатов производства. При этом в трех выделенных слагаемых вклада инновационных (интенсивных) факторов отражается влияние соответствующих факторов научно-технического прогресса:

- трудосберегающего (производительности труда) $\overline{\Delta I}\,\pi_{(HT)} d_{T(HT)^*} d_{To}$ (2.2.1)
- фондосберегающего (фондоотдачи) $\overline{\Delta I}\,\xi_{(HT)} d_{K(HT)^*} d_{Ko}$ (2.2.2),
- материалосберегающего (материалоотдачи) $\overline{\Delta I}\,\mu_{(HT)} d_{M(HT)^*} d_{Mo}$.(2.2.3)

Используя современные методические функциональные разработки и ожидаемые прорывы в интеллектуальном инновационном развитии были проведены мониторинговые оценки факторов роста и качественных показателей. Опираясь на мнение ведущих экономистов (С.Глазьева) и полностью поддерживая разработки ИЭ РАН, что России «…необходимо иметь прирост ВВП на уровне 6-7% в течение 15-20 лет» (Е,Ленчук), были выполнены оценки контрольных индикаторов и показателей эффективности экономической безопасности. Это необходимо не только для стабильного экономического роста и повышения уровня жизни населения страны, но и для обеспечения экономической безопасности [15].

В целях управления инвестиционными циклами в синхронизации с воспроизводственными процессами, обеспечения контроля за интеллектуальной инновационной диверсификацией экономики, включая

импортозамещение, целесообразно законодательно утвердить Правительством РФ систему контрольных индикаторов эффективности целевого таргетирования эффективности в целях реализации Стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года/ Особенно важно разработать контрольные показатели эффективности инвестиционных циклов в целях развития интеллектуального технологического уклада на всех уровнях экономики, в отраслевом и региональном разрезах для конкретных территорий

Автором статьи предлагается в качестве методологии применить указанные функциональные зависимости для контроля и страхования и стимулирования устойчивых планируемых параметров экономического развития регионов и республик. Для этой цели рекомендуется рассмотреть первую и вторую часть расчетной формулы в конечных приростах интенсивных факторов.

Первое слагаемое формулы (2.2) отражает приросты результата ($\frac{\Delta P_E}{P_0}$) за счет экстенсивного прироста объемов ресурсов (первые экстенсивные факторы), в том числе (ΔТ - труда) (ΔК - капитала) (ΔМ – запасов материальных и природных ресурсов), которые практически полностью определяются заданиями производственных плана и должны планироваться государством и обеспечивать безопасность инвестиционного цикла. Планирование и предупреждение рисков здесь (по нашему мнению) полностью должно ложиться на ответственность правительства.

Во втором слагаемом формулы (2.2.) измеряются процессы интенсивного экономического роста $\frac{\Delta P_I}{P_0}$ оцениваются вероятностными приростными факторами и наименее поддаются предвидению и планированию и являются более рисковыми результатами, представленные в формулах (2.2.1), (2.2.2), (2.2.3), которые целесообразно синхронно регулировать и включать в процедуры предвидения расчета рисков. Именно эти вероятностные факторы риска целесообразно оценивать и осуществлять их страховое стимулирование. Рекомендуется осуществлять расчет страховой маржи для каждого приростного фактора безопасности самым простым арифметическим методом (пропорциональным добавлением страхового начисления или дисконта (+Ст, +Ск, +См) по отдельным факторам, в соответствии с оценками показателей трудосбережения (2.2.1), капиталосбережения (2.2.2), ресурсосбережения (2.2.3) в долях или в процентах, тем самым обеспечивая суммарное и пофакторное долевое страхование:

$$\overline{\Delta I}_{(P+c)} = \frac{\overline{\Delta P}_{(p+c)}}{P_0} = [\overline{\Delta I}_{T}(d+c)_{To} + \overline{\Delta I}_{K}(d+c)_{Ko} + \overline{\Delta I}_{M}(d+c)_{Mo}] \ ;$$

где: d – пофакторные долевые проценты страхователя (Т, К, М) ;

с – пофакторные долевые проценты страховщика (Т, К, М) ;

$\overline{\Delta I}_{T}$ – приростный индекс трудосберегающего направления НТП;

$\overline{\Delta I}_{K}$ – приростный индекс капиталосберегающего направления НТП;

$\overline{\Delta I}_{M}$ – приростный индекс материалосберегающего направления НТП.

Результаты расчетов возможно представлять для анализа (в специальных таблицах) и затем применять в страховой деятельности с учетом пожеланий страхователя и требований страховщика в соответствии с действующими нормативами или законодательными актами. Если контрольные индикаторы безопасности прогнозируемого (планируемого) роста остаются стабильными и не снижаются ниже предельно допустимых минимальных уровней эффективности, которые реализуются в интеллектуально-индустриальной деятельности, то такие экономические субъекты полностью (100%) должны освобождаться от фискального налогообложения – прежде всего от НДС, налога на прибыль, на имущество и т.д. Сохранять следует только социальные налоги (для пенсионного и медицинского обеспечения), а также налог на суммарный доход (по прогрессивной шкале, то есть по прогрессивным ставкам налога: 0%, 13%, 15%, 20%), в соответствии с действующим законодательством..

С помощью индикаторов экономической безопасности целесообразно осуществлять стимулирование динамики экономического роста, на основе применения страховых ставок хеджирования [12]. То есть страховые коэффициенты должны обнуляться (оставляя только минимальную маржу страховщику), тем самым стимулируя получение предпринимательских интеллектуально-технологических сверхдоходов путем заключения договора хеджирования по отдельным стадиям инвестиционного цикла.

ВЫВОДЫ

Необходимо осознать, что экономика вступает в новую эпохальную эру синхронного взаимодействия с искусственным интеллектом и требует цифровизации механизмов развития интеллектуальной ноосферной системы «человек – общество – знания - искусственный интеллект-природа». Предстоит сформировать институты синхронизации инвестиционная безопасность и страховой системы на макро, мезо, и микроуровне, механизмы которой должны целенаправленно ориентироваться на снижение уровня рисков и получение дополнительных доходов от развития хозяйственной деятельности и требует синхронной реализации общесистемных функций

экономической, социальной и экологической безопасности. Вопросы экономической безопасности существенно обостряются в условиях применения искусственного интеллекта, особенно при реализации инвестиционных циклов на основе цифровизации воспроизводства. Поскольку инвестиционная деятельность связана с множественными рисками и использованием различных ресурсных источников, качественный выбор приоритетов инновационного развития инвестиционных циклов существенно возрастает и требует применения методов математического моделирования. В связи с этим для достижения равновесия между риском и доходом необходимо использовать пошаговый метод последовательных решений, а также методы оптимизации доходов компаний в зависимости от инвестиционных потоков и страхования рисков. Механизмы стимулирования инвестиционных циклов цифрового индустриального воспроизводства предельно просты, но их необходимо синхронизировать со стимулирующими показателями налогообложения на основе мониторинга системы показателей реальной инвестиционно-экономической деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. В.В.Путин. О программе развития цифровой экономики. // Материалы «Заседания Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам». Москва. Ново-Огарево. 5 июля 2017г. /http//kremlin/ru/president/news/54083

2. В.В.Путин. Выступление на заседании .Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам». Москва. Ново-Огарево. 05.07.2017г. /http//kremlin/ru/president/news/54083

3.В.И.Вернадский. Биосфера и Ноосфера. Москва. Наука. 1989.

4.В.И.Вернадский. Научная мысль как планетарное явление.М:. Наука. 1991,

5. Тофлер Элвин. Шок будущего. М:., 2001, https://apparat.cc›world/toffler-futureshock.

6.Гирусов Э.В. Основные исторические этапы взаимодействия общества и природы. // Общество и природа. М., 1981.

7. Новицкий Н.А. Эволюционные основы государственного управления в системе: "общество - человек - знания - природа". // Экономика и предпринимательство. №2 (91). 2018. С.61-68

8. Смотрицкая И.И.Российская экономика на фоне мировой пандемии: основные контуры «новой реальности». // Менеджмент и бизнес-администрирование. 2020. №2.,с. 4-15. /https://elibrary.ru/item.asp?id=42959889.

9.Ежегодное послание Президента Российской Федерации. М. 2021, /http//kremlin/ru/president/news/

10. «Народное хозяйство СССР за 1965—1975 гг.». М.:. Статиздат. 1976.

11. Мишустин М.В.. Пятая промышленная революция. \https:\\www.gov.ru/, 2.09.2021.

12.Экономическая безопасность России. Учебник (2 - е издание). Под редакцией академика В.Сенчагова, М.: «Дело». 2005. (Новицкий Н.А. Глава 10. с.249-271).

13. Новицкий Н. А. Анализ влияния факторов на экономическую эффективность размещения промышленного производства.— Экономика и математические методы, 1978, т. XIL, вып. 1, с. 174-179.

14. Новицкий Н.А. Факторный анализ эффективности размещения производства. М., Наука. 1982.

15.Зельднер А.Г. Офсетные контракты в управлении привлечением инвестиций в проекты с гарантированным спросом.// Финансовая экономика. 2020. № 2, с. 41-44. /https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42469840

16. Юлдашев, Р. Т. Глобальные риски развития прорывных технологий / Р. Т. Юлдашев, А. И. Воинов // Страховое дело. 2015. № 9.

Автор: Главный научный сотрудник ФГБУН Институт экономики Российской академии наук, доктор экономических наук, профессор Новицкий Николай Александрович
Адрес: 117218, Россия, Москва, Нахимовский проспект, 32
Дом.адрес: 127247, Москва, Бескудниковский бульвар, д.58, кор.3, кв.80
Тел: 8 (903) 012 35 39; Эл. почта: Веб-сайт: http://inecon.org.
30.09.2021