

Ведута Елена Николаевна — заведующая кафедрой стратегического планирования и экономической политики факультета государственного управления МГУ имени М.В. Ломоносова, доктор экономических наук, профессор.

Джакубова Татьяна Николаевна — кандидат экономических наук, доцент факультета государственного управления МГУ имени М.В. Ломоносова.

Евтушенко Сергей Николаевич — действительный государственный советник Российской Федерации, референт Аппарата Правительства РФ.

Ряскова Екатерина Сергеевна — аспирант факультета государственного управления МГУ имени М.В. Ломоносова.

Харитонов Юрий Владимирович — руководитель проекта АНО «Научная школа стратегического планирования Н.И. Ведуты».

Elena N. Veduta — Lomonosov Moscow State University.

Ekaterina S. Ryaskova — Lomonosov Moscow State University.

Tatyana N. Dzhakubova — Lomonosov Moscow State University.

Yury V. Kharitonov — ANO “N.I. Veduta Strategic Planning Scientific School”.

Sergey N. Evtushenko — RF Government Administration.

Архитектура национальной системы управления данными для создания проактивного искусственного интеллекта

УДК 004.8

DOI: 10.33917/es-7.165.2019.94-104

В статье исследуются два подхода к формированию национальной системы управления данными (НСУД). Первый подход базируется на использовании статистических данных для предиктивной аналитики с целью прогнозирования будущего. Однако для обеспечения общественного прогресса требуется проактивный подход, предполагающий создание такой НСУД, которую можно использовать для конструирования будущего, реализующего моральные ценности. Обосновывается, что проактивный подход должен базироваться на принципах экономической кибернетики, позволяющей разработать и внедрить проактивный искусственный интеллект (ИИ) для повышения эффективности управления экономикой. Его ядром является динамическая модель межотраслевого-межсекторного баланса (МОСБ), представляющая собой систему алгоритмов согласования заказов конечных потребителей и возможностей производителей. Таблица МОСБ, в которой представлены все взаимосвязи экономических агентов, определяет архитектуру НСУД для функционирования проактивного ИИ.

Ключевые слова

Национальная система управления данными, экономическая кибернетика, искусственный интеллект, цифровые технологии, общественный прогресс, динамическая модель, межотраслевой-межсекторный баланс, метод «затраты — выпуск», экономическое планирование, *Big Data*.

Распоряжением от 3 июня 2019 г. Правительство РФ утвердило Концепцию создания и функционирования национальной системы управления данными в целях реализации мероприятий федерального проекта «Цифровое государственное управление» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»¹. Концепция определяет цели, задачи и принципы создания и функционирования НСУД как совокупности процессов сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения и уничтожения государственных данных, обеспечения их качества. При этом преследуются цели систематизации, гармонизации и стандартизации данных, в том числе характеризующих межведомственный обмен (взаимодействие экономических агентов). Ввиду отсутствия в Концепции представления об экономико-математической модели обработки данных для определения управляющих воздействий на экономику для выхода на траекторию роста общественного блага НСУД не сможет выполнить

свою главную цель — повышение эффективности управления экономикой. Такую задачу может решить только проактивный ИИ, базирующийся на динамической модели МОСБ, определяющей архитектуру и принципы составления НСУД.

Аналитическая концепция НСУД для предиктивных целей

Как заявлено в Концепции, важнейшими элементами НСУД являются нормативная правовая и методологическая база, федеральная государственная информационная система «Единая информационная платформа НСУД» и цифровая аналитическая платформа предоставления статистических данных. В качестве цели создания и обеспечения функционирования НСУД объявлено повышение эффективности создания, сбора и использования государственных данных, в том числе для осуществления государственных и муниципальных функций. Однако в Концепции не говорится о необходимости наличия экономико-математической



Architecture of the National Data Management System for Creating Proactive Artificial Intelligence

The article examines two approaches to formation of a national data management system (NDMS). The first approach is based on applying statistical data for predictive analytics to forecast the future. However, to ensure social progress, a proactive approach is required, aimed at creation of such a NDMS, which can be used to build the future implementing moral values. The authors substantiate that a proactive approach should be based on the principles of economic cybernetics, which allow to develop and introduce proactive artificial intelligence (AI) for improving the economic management efficiency. Its core is a Dynamic Model of Interbranch-Intersectoral Balance (MIIB), representing a system of algorithms for matching end consumers' orders and manufacturers' capabilities. The MIIB table, which presents all the relationships of economic agents, defines the architecture of the National Data Management System (NDMS) for the proactive AI functioning.

Keywords

National Data Management System, economic cybernetics, artificial intelligence, digital technologies, social progress, dynamic model, interbranch-intersectoral balance, cost-output method, economic planning, *Big Data*.

➤ Следование наполеоновскому принципу «главное — ввязаться в бой, а там посмотрим» в цифровизации экономики может стать губительным для нее.

модели (ЭММ) обработки данных для определения эффективных управляющих воздействий на экономическую систему. Отсутствие такой ЭММ было, по сути, замещено перечислением правовых, методологических, информационно-технологических и других норм. По этой причине декларируемые в Концепции системность и гармонизация данных не могут быть достигнуты, а основная задача НСУД сведена к мониторингу.

В части организационного обеспечения НСУД предполагается разработка процессной модели управления государственными данными. Однако ввиду отсутствия целостной ЭММ процессная модель управления будет представлять собой совокупность не связанных между собой фрагментов, выполняемых различными структурными подразделениями. Это соответствует существующей ситуации в системе управления экономикой, когда решения принимаются исходя из баланса ведомственных интересов. Перечисленные в Концепции требования к единой информационной платформе подтверждают намерение автоматизировать информационные потоки существующей неэффективной системы управления. Содержащееся в Концепции предложение о включении в НСУД механизма обратной связи предполагает лишь статистические корректировки постфактум, а не исполь-

зование обратной связи, как это осуществляется в кибернетических системах в процессе управления для повышения его эффективности. Соответственно цифровая аналитическая платформа статистических данных нацелена на предиктивный анализ, не связанный с задачей эффективного управления экономикой. Поэтому следование наполеоновскому принципу «главное — ввязаться в бой, а там посмотрим» в цифровизации экономики может стать губительным для нее (столь же губительным, как и для Наполеона).

Стремительно развивающиеся негативные тенденции в глобальной экономике побуждают западных экономистов склоняться к необходимости внедрения экономического планирования вместо пассивного наблюдения за происшедшими событиями, экспертных оценок и предиктивных (эконометрических) моделей.

Есть понимание того, что дальше так жить нельзя: на Всемирном экономическом форуме — 2019 было заявлено о растущих угрозах цивилизации, проявляющихся в росте геополитической и геоэкономической напряженности между ведущими державами, экологической нагрузки, социального неравенства, масштабных кибератак с разрушением критически важной IT-инфраструктуры и сетей. Это свидетельствует о том, что механизм глобального управления, созданный в середине XX в., быстро устаревает, не соответствуя возможностям цифровой экономики; однополярный мир во главе с США с обслуживающей его доктриной рыночной экономики подошел к концу. Все более усложняющийся и ускоряющийся в своем развитии мир нуждается в новом механизме государственного (глобального) управления, использующем возможности современных цифровых технологий, и новой доктрине. Признается, что в новом многополярном мире обострится борьба союзов государств за превосходство искусственного интеллекта в управлении [1].

Учитывая скорость изменений в мире, Президент РФ В.В. Путин на совещании 30 мая 2019 г. по стратегии развития технологий в области искусственного интеллекта, разрабатываемой Сбербанком при участии Правительства РФ, заявил, что тот, кто сможет обеспечить монополию в сфере ИИ, станет «властелином» мира [2]. Однако для обеспечения технологического суверенитета в сфере ИИ и победы в глобальной конкуренции в этой сфере, о чем сказал Президент РФ, требуется создание проактивного ИИ, повышающего эффективность управления экономикой.



➤ Для обеспечения технологического суверенитета в сфере ИИ и победы в глобальной конкуренции в этой сфере требуется создание проактивного ИИ, повышающего эффективность управления экономикой.

Материальным носителем ИИ является компьютер. Для того чтобы ИИ служил повышению эффективности управленческих решений в экономике, его программное обеспечение должно базироваться на динамической ЭММ, основанной на потоковом сборе первичных данных и представляющей собой систему математических алгоритмов, имитирующих развитие (движение) экономики в желаемом направлении. Построение такой ЭММ, лежащей в основе ИИ и обеспечивающей его функционирование НСУД, основывается на принципах экономической кибернетики — науки управления информационными процессами в экономике. Здесь у России есть стратегические преимущества — уникальный опыт экономического планирования и знания экономической кибернетики, позволяющие создать проактивный ИИ для конструирования будущего в интересах общественного прогресса.

Концепция проактивного ИИ на принципах экономической кибернетики

Родоначальник кибернетики Норберт Винер писал: «Представим себе, что вторая революция завершена². Тогда средний человек со средними или еще меньшими способностями не сможет предложить для продажи ничего, за что стоило бы платить деньги. Выход один — построить общество, основанное на человеческих ценностях, отличных от купли-продажи. Для строительства такого общества потребуются большая подготовка и большая борьба, которая при благоприятных обстоятельствах может вестись в идейной плоскости, а в противном случае — кто знает, как?» [4].

Проблема, обозначенная Н. Винером еще в середине прошлого века, стала исключительно актуальной сегодня. Все больше исследователей начинают понимать под прогрессом не просто научно-технический прогресс, а сочетание экономического, технологического, научного и культурного прогресса. Тема общественного прогресса оказывается в центре внимания таких ведущих университетов США, как Гарвардский и Стэнфордский, а также Массачусетский технологический институт [5].

Признается, что в эпоху глобального финансового управления практически перестало суще-

ствовать широкое интеллектуальное движение, ориентированное на понимание динамики прогресса и его ускорения. Поэтому западные исследователи предлагают открыть новую дисциплину — «исследования прогресса», — изучающую пути улучшения благосостояния людей и отвечающую на вопрос о том, как генерировать полезный прогресс в будущем.

На поставленные вопросы, касающиеся изучения пути улучшения благосостояния людей, может дать ответ лишь одна наука, предметом которой является конструирование будущего, — экономическая кибернетика, рожденная в СССР.

СССР, выбравший в конце 1920-х годов курс на индустриализацию, создал принципиально новый механизм управления, основанный на живом планировании экономики «затраты — выпуск» с учетом обратной связи. Оно представляло собой процесс итеративного согласования плановых расчетов разных уровней управления для решения стратегических задач страны. В ходе последовательных приближений (итеративных) расчетов рассчитывался сбалансированный план развития экономики в желаемом направлении, то есть по сути конструировалось будущее страны.

Благодаря созданной на основе живого планирования экономики мобилизационной модели СССР сумел быстро перестроить экономику



на военные рельсы и победить во Второй мировой войне, восстановить свою экономику и достичь военного паритета с США к середине XX в. Началась новая эпоха конкуренции двух супердержав — СССР и США, олицетворявшая противостояние альтернативных стратегий. СССР, используя механизм планирования «затраты — выпуск», ориентировался на реализацию ключевых отраслевых приоритетов. Стратегия США, нацеленная на перераспределение производимых доходов и собственности в пользу мировой финансовой олигархии, реализуется через цикличность экономической политики «меркантилизм — либерализм — война...», ведущей к концу истории [6].

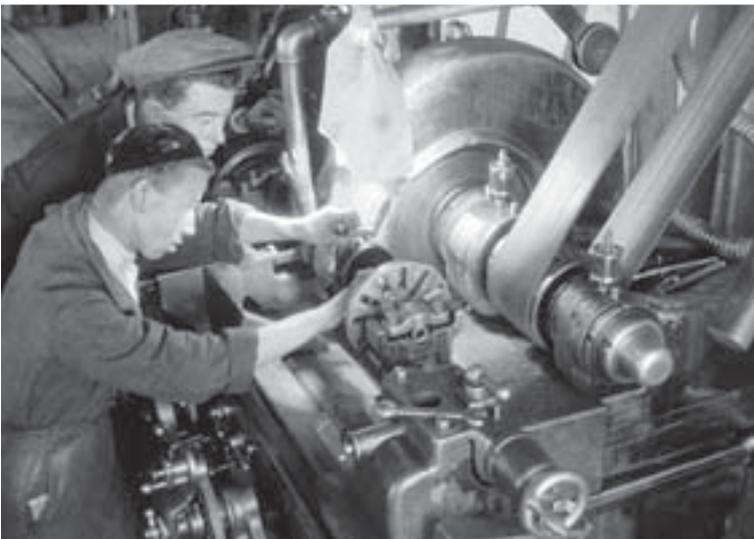
В целеполагании СССР содержалась ошибка, поскольку в мирное время отрасли экономики должны развиваться пропорционально, обеспечивая рост общественного блага. В противном случае возникает диспропорциональность экономики, перерастающая в кризис. Нужна была новая модель планирования «затраты — выпуск», изменяющая вектор движения в сторону роста общественного блага с учетом обратной связи цен равновесия потребительского рынка и предложений по новым технологиям. Кроме того, в условиях роста общественного производства и усложнения производственных взаимосвязей расчет плана становился все более трудоемким. Поэтому новую модель планирования следовало представить в виде системы математических алгоритмов для использования новейших достижений в области вычислительной техники. Организация информационных потоков в соответствии с требованиями модели и расчеты по ней для повышения эф-

фективности государственного управления означали бы создание проактивного ИИ для конструирования общественного прогресса и выигрыш СССР в холодной войне.

На создание новой модели экономического планирования, обеспечивающей рост общественного блага, были направлены исследования советских ученых, хорошо знавших механизм живого планирования «затраты — выпуск». Именно поэтому в СССР в конце 1960-х годов родилась наука экономическая кибернетика. Следуя принципам кибернетики, советский ученый Н.И. Ведута разработал динамическую модель межотраслевого-межсекторного баланса (МОСБ), представляющую собой систему алгоритмов согласования плановых расчетов «затраты — выпуск» в направлении роста общественного блага [7]. Эта модель является ядром проактивного ИИ (экономической киберсистемы), организующим сбор, передачу, обработку и мониторинг данных для выхода на траекторию общественного прогресса. Тогда СССР требовалось признание *экономической кибернетики*, предметом которой является координация информационных процессов в общественном производстве для конструирования общественного прогресса в качестве государственной доктрины. Если бы это произошло, сегодня мир был бы совсем иным.

Вместо следования этой доктрине руководство страны сделало свой выбор в пользу доктрины товарного производства при социализме, согласно которой критерием хозяйствования предприятий становилась прибыль. Последовавшие затем волонтаристские реформы, направленные на рост финансовых средств, остающихся в распоряжении предприятий, министерств и республик, усиливали хаос в управлении и в конце концов привели к развалу СССР и Госплана в 1991 г. Все бывшие республики оказались в глобальной системе финансового управления, трансформирующейся в настоящее время в систему глобального цифрового управления людьми, ведущего мир к катастрофе.

Проблемы бывшего СССР, связанные с созданием проактивного ИИ, стали проблемами глобального управления, не имеющего ни опыта живого планирования СССР, ни знаний экономической кибернетики. Современная цифровизация экономики, направляемая мировой финансовой олигархией, повторяет ошибки СССР, поддерживая приоритетное развитие технических ИИ, автоматизирующих управление тех-



нологическими процессами, документооборот, а также обслуживающих процессы «купи-продай», мониторинг, контроль за юридическими и физическими лицами, манипулирование общественным сознанием и т.д.

Учитывая, что экологические проблемы нарастают и стихийно развивающийся рынок не способен их решить, все больше западных исследователей считают, что нужно ориентироваться на долгосрочные цели, а не на сиюминутную прибыль, предпочитая экономическое планирование с использованием возможностей современных цифровых технологий [8]. Справедливо критикуя опыт предиктивного планирования, базирующегося на эконометрических моделях, они, следуя политизированным представлениям, отвергают опыт живого (проактивного) планирования Госплана. Поэтому экономическая кибернетика остается невостребованной, как и в прошлом в СССР. Западным исследователям кажется, что некие алгоритмы, базирующиеся на стихийно формирующейся *Big Data*, решат те задачи, которые не смог решить Госплан. Вместо четкого представления об алгоритмах они предлагают цифровать множество факторов, влияющих на бизнес: погоду, настроения в социальных сетях, экономические показатели, из которых аналитики извлекут решения для задач, стоящих перед компанией, а также призывают к творчеству, созданию институтов, демократическому контролю и т.д. Такой подход к экономическому планированию означает ориентацию на создание *предиктивного ИИ*.

Чтобы найти выход из глобального кризиса, требуется рассчитать траекторию движения экономики в направлении общественного прогресса, то есть создать проактивный ИИ на принципах экономической кибернетики, позволяющий определять эффективное распределение инвестиций и иных ресурсов и оптимизирующий тем самым управленческие решения.

Концепция НСУД для проактивного ИИ

Для создания проактивного ИИ требуется динамическая модель МОСБ, организующая и координирующая информационные потоки НСУД, поступающие от экономических субъектов, в направлении общественного прогресса. Построение этой модели предполагает отражение в ней механизма действия объективных экономических законов, реализующего принципы пропорциональности экономического развития, оптимизации структуры конечного продукта по

➤ Современная цифровизация экономики, направляемая мировой финансовой олигархией, повторяет ошибки СССР, поддерживая приоритетное развитие технических ИИ, автоматизирующих управление технологическими процессами.

критерию роста полезности и эффективности выбора новых технологических способов производства для максимизации темпов роста движения экономики в направлении, диктуемом конечными потребителями.

Для проведения расчетов по динамической модели МОСБ требуется представление исходной информации в форме симметрической таблицы МОСБ, синтезирующей информацию о взаимосвязях секторов и отраслей экономики. В ней по соответствующим строкам и столбцам представлены счета отраслей и секторов экономики (государства, домашних хозяйств, внешнеэкономических связей) с выделением счета капитала [9].

Таблица МОСБ имеет следующий вид (*табл. 1*).

Структура таблицы МОСБ определяет требования к архитектуре НСУД, поскольку данные таблицы используются в расчетах по динамической модели МОСБ для экономического планирования проактивного ИИ.

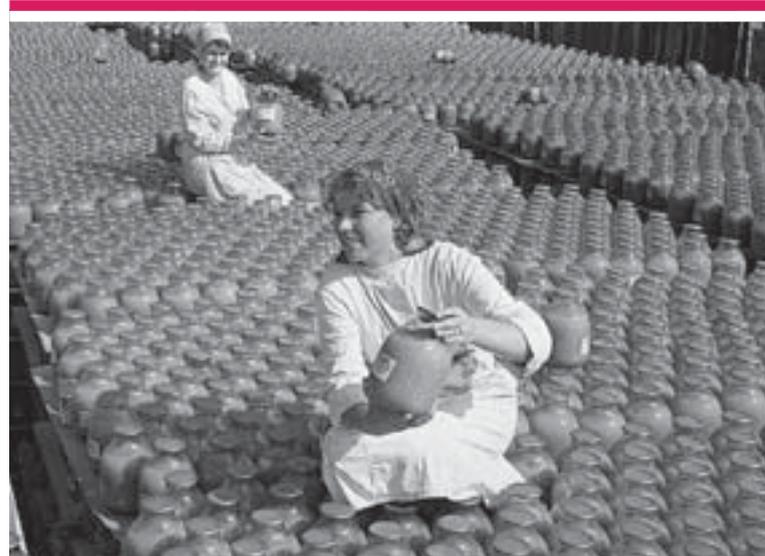
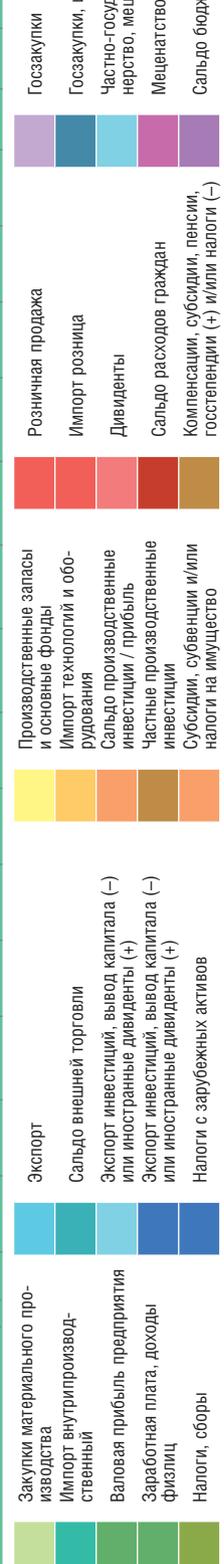


Таблица 1

МОСБ государства в достоверных ценах

Регион	Код	Продукт	СОВОКУПНЫЙ ОБЩЕСТВЕННЫЙ ПРОДУКТ (СОП)												Всего: выпуск ВП			
			Промежуточный продукт						Конечный продукт							Итого КП		
			Предприятие 1		Предприятие л		Итого в национальном продукте		Экспорт		КПвн		КПд/х				КПгос	
			Продукт 1,1	Продукт 1,е	Продукт л,к	Продукт л,к	Продукт л,к	Продукт л,к	Страна 1	Страна е	Предприятие 1	Предприятие л	Предприятие л	Предприятие л			Регион 1	Регион у
Республика Адыгея (Адыгея)	01	Продукт 1,1	0															0
		Продукт 1,е	0															0
Регион у	99	Продукт л,к	0															0
Итого валовые закупки внутренние			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого импорт			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого валовые закупки			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Валовое накопление (ВН)	Регион 1	Предприятие 1	0															0
	Регион у	Предприятие л	0															0
Доходы (ДД)	Регион 1	Гражданин 1	0															0
	Регион у	Гражданин л	0															0
	Регион у	Гражданин л	0															0
Налоги, сборы (Н)	Региональный консолидированный бюджет	Регион 1	0															0
	Федеральный бюджет	Регион у	0															0
	Итого чистый национальный продукт	Регион 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ВСЕГО валовой национальный продукт			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Для наполнения таблицы МОСБ исходной информацией применяется технология *Big Data*, позволяющая получить данные о взаимосвязях от всех экономических агентов, представленных цифровыми двойниками, в том числе от «цифровых» граждан, а также данные о движении продуктов материального производства, производственных взаимосвязях выпускающих их предприятий с учетом их базирования на территории того или иного муниципалитета (региона), структуре стоимостей производимых продуктов, доходах и расходах всех институциональных единиц, включая домашние хозяйства.

Ниже приводятся примеры таблиц исходных данных для наполнения МОСБ региона и МОСБ содружества государств Евразийского экономического союза (ЕАЭС), формируемых с применением технологии *Big Data* (табл. 2 и 3).

Таблицы 2 и 3 определяют архитектуру НСУД (для региона, страны, блока стран и т.д.), на основе которой строится МОСБ и проводятся расчеты по его динамической модели, лежащей в основе проактивного ИИ.

Технологически построение таблицы МОСБ реализуется в рамках единой платформы на основе НСУД. Поточковый сбор данных организуется в рознице от онлайн-касс, банковских карт, электронных кошельков и т.п. (ФНС), от юрлиц и госорганов по аналогии ЕГАИС и иных имеющихся государственных сервисов. Принятая в государстве система кодов и идентификаторов сохраняется.

1. Отсутствие в Концепции Правительства РФ представления об ЭММ обработки данных для экономического планирования обрекает НСУД на использование исключительно для предиктивного анализа, включающего мониторинг постфактум и эконометрическое прогнозирование будущего, в котором отсутствуют управляющие параметры. Следование такой концепции НСУД не позволит изменить негативные тенденции развития и приведет к губительным последствиям для российской экономики. В мировом сообществе все более нарастает понимание необходимости внедрения экономического планирования вместо пассивного наблюдения за происшедшими событиями, экспертных оценок и использования предиктивных (эконометрических) моделей. Соответственно цели, задачи и принципы создания и функционирования

➤ **Экономическая кибернетика остается невостребованной, как и в прошлом в СССР.**

НСУД должны отвечать требованиям экономического планирования.

2. Все более усложняющийся и ускоряющийся в своем развитии мир нуждается в новом механизме государственного (глобального) управления, базирующемся на новой доктрине — экономической кибернетике, предполагающей использование возможностей современных цифровых технологий в расчетах экономического планирования. Сегодня на повестке дня стоит создание проактивного ИИ, повышающего эффективность управления экономикой, программное обеспечение которого должно базироваться на динамической ЭММ, представляющей собой систему математических алгоритмов, имитирующих развитие (движение) экономики в желаемом направлении, и отвечающей принципам экономической кибернетики. Здесь у России есть стратегические преимущества — уникальный опыт экономического планирования и знание экономической кибернетики, позволяющие создать проактивный ИИ для конструирования будущего в интересах общественного прогресса.

3. ЭММ для экономического планирования, лежащей в основе проактивного ИИ, должна стать динамической моделью МОСБ, позволяющей организовать информационные потоки НСУД, поступающие от экономических субъектов, и скоординировать их деятельность в направлении общественного прогресса. Построение этой модели предполагает отражение в ней механизма действия объективных экономических законов, реализующего принципы пропорциональности экономического развития, оптимизации структуры конечного продукта по критерию роста полезности и эффективности выбора новых технологических способов производства для максимизации темпов роста движения экономики в направлении, диктуемом конечными потребителями.

4. Для проведения расчетов по динамической модели МОСБ требуется представление исходных данных в форме симметрической таблицы МОСБ, синтезирующей информацию о взаимосвязях секторов и отраслей экономики. В ней по соответствующим строкам и столбцам

Таблица 2

Таблица исходных данных для наполнения МОСБ региона

Наименование Предприятия*	Муниципалитет Регион Страна	Предприятие* Продукт** Гражданин Муниципалитет	СОВОКУПНЫЙ ОБЩЕСТВЕННЫЙ ПРОДУКТ (СОП)												Всего: выпуск Вп		
			Промежуточный продукт						Конечный продукт							Итого КП	
			Экспорт региональный			Экспорт страновой			КПвн			КПгос					
			Муниципалитет 1	Муниципалитет x	Итого региональный ПП	Регион 1	Регион y	Страна	Муниципалитет 1	Муниципалитет x	Предприятие л	Муниципалитет 1	Муниципалитет x	Итого КП			
Муниципалитет 1	Предприятие 1	Продукт 1.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Муниципалитет x	Предприятие л	Продукт 1.е	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Импорт региональный	Регион 1	Продукт 1.1'	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Регион y	Продукт 1.е'	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Импорт страновой	Страна	Продукт 1'	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Продукт k'	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Валовое накопление (ВН)		Предприятие 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Предприятие л	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доходы (ДД)	Муниципалитет 1	Гражданин 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Муниципалитет x	Гражданин i	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Гражданин m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Налоги, сборы (Н)	Местный бюджет	Муниципалитет 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Региональный бюджет	Муниципалитет x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Федеральный бюджет	Муниципалитет x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ВСЕГО: затраты			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

* Предприятие автоматически относится к профилирующей отрасли по максимальному объему выпуска товара определенной отрасли.

** Продукт должен иметь уникальный код, включающий в том числе принадлежность к конкретному предприятию, отрасли, региону.

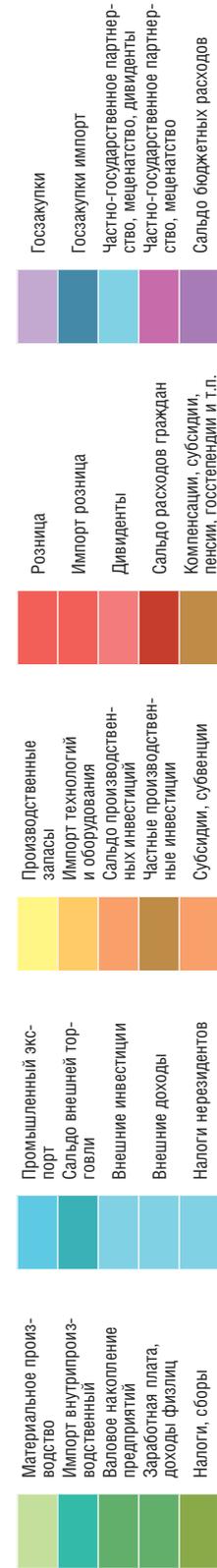


Таблица 3

Таблица исходных данных для наполнения МОСБ содружества государств (ЕАЭС)

Наименование	Предприятие*	Продукт**	СОВОКУПНЫЙ ОБЩЕСТВЕННЫЙ ПРОДУКТ (СОП)												Итого КП	Всего: выпуск Вп		
			Промежуточный продукт						Конечный продукт									
			Предприятие 1			Итого ПП			Экспорт		КПвн		КПдх				КПгос	
			Предприятие 1.1	Предприятие 1.е	Предприятие 1.к	Союзное государство у	Итого ПП	Страна 1	Страна е	Союзное государство 1	Союзное государство у	Союзное государство 1	Союзное государство у	Союзное государство 1			Союзное государство у	Бюджет союзного государства
Союзное государство 1	Предприятие 1	Продукт 1.1*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Союзное государство у	Предприятие л	Продукт п.к	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Итого			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Импорт (И)	Страна 1	Продукт 1.1'	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Страна е	Продукт 1.к'	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Союзное государство 1	Продукт ек'	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Валовое накопление (ВН)	Союзное государство 1	Предприятие 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Союзное государство у	Предприятие л	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Доходы (ДД)	Союзное государство 1	Гражданин 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Союзное государство у	Гражданин л	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Союзное государство 1	Гражданин и	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Налоги, сборы (Н)	Союзное государство 1	Бюджет союзного государства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Союзное государство у	Бюджет объединения	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Итого ВСЕГО: затраты		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	





представлены счета отраслей и секторов экономики (государства, домашних хозяйств, внешне-экономических связей) с выделением счета капитала. Структура таблицы МОСБ определяет требования к архитектуре НСУД, что позволяет использовать технологию *Big Data* для получения данных от всех экономических агентов, представленных цифровыми двойниками, и использовать данные в функционировании проактивного ИИ для повышения эффективности управления общественным производством. **Э**

ПЭС 19084 / 30.09.2019

Примечания

1. Распоряжение Правительства РФ от 3 июня 2019 г. № 1189-р «Об утверждении Концепции создания и функционирования национальной системы управления данными и плана мероприятий („дорожной карты“) по созданию национальной системы управления данными на 2019–2021 гг.».

2. Первая промышленная революция началась в конце XVIII в. и знаменовалась появлением машин, оперирующих несколькими механическими орудиями, что стало основой для небывалого в истории роста производительности труда и утверждения капиталистического способа производства.

Вторая промышленная революция связана с ростом производительности управленческого труда за счет автоматизации управления общественным производством [3].

Источники

1. Schwab K. *The Fourth Industrial Revolution: what IT means, how to respond* // Foreign Affairs, 2015. December.

2. Статейка «властелином мира». Путин потребовал обеспечить «суверенитет» России в области искусственного интеллекта [Электронный ресурс] // Forbes. 2019. 30 мая. URL: <https://www.forbes.ru/obshchestvo/376957-stat-vlastelinom-mira-putin-potreboval-obespechit-suverenitet-rossii-v-oblasti>.

3. Ведута Е.Н. Цифровая экономика приведет к экономической киберсистеме // Международная жизнь. 2017. № 10.

4. Винер Н. Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине. 2-е изд. М.: Наука, 1983. 344 с.

5. We Need a New Science of Progress. Humanity needs to get better at knowing how to get better [Электронный ресурс] // The Atlantic. 2019. July, 30. URL: https://www.theatlantic.com/science/archive/2019/07/we-need-new-science-progress/594946/?utm_term=2019-07-30T17%3A33%3A42&utm_medium=social&utm_source=twitter&utm_campaign=the-atlantic&utm_content=edit-promo&fbclid=IwAR3luP91p_pevJCFtfMfuFDm8sgI28nleDmSD-TdyjlUxgnbP-lhoRX3NSg.

6. Почему СССР проиграл экономическую войну, а Запад проиграет сейчас [Электронный ресурс] // ИА REGNUM. 2019. 7 апреля. URL: <https://regnum.ru/news/economy/2606859.html>.

7. Ведута Н.И. Социально эффективная экономика. М.: РЭА имени Г.В. Плеханова, 1999.

8. План вернулся в экономику [Электронный ресурс] // Habr. URL: <https://m.habr.com/ru/post/459898/?fbclid=IwAR3Lxg8eXpx986pDh53PVaUHepIc8QOrdcC1IrUAZ7YLXLKQ7kLraDrmt94>.

9. Ведута Е.Н. Межотраслевой-межсекторный баланс. Механизм стратегического планирования экономики. М.: Академический проект, 2016.

References

1. Schwab K. *The Fourth Industrial Revolution: what IT means, how to respond*. Foreign Affairs, 2015, December.

2. Stat "vlastelinom mira". Putin potreboval obespechit "suverenitet" Rossii v oblasti iskusstvennogo intellekta [Become the "Lord of the World". Putin Called for Providing Russia's "Sovereignty" in the Artificial Intelligence Sphere]. Forbes, 2019, May, 30, available at: <https://www.forbes.ru/obshchestvo/376957-stat-vlastelinom-mira-putin-potreboval-obespechit-suverenitet-rossii-v-oblasti>.

3. Veduta E.N. Tsifrovaya ekonomika privedet k ekonomicheskoi kibersisteme [Digital Economy will Lead to Economic Cybersystem]. *Mezhdunarodnaya zhizn'*, 2017, no 10.

4. Viner N. *Kibernetika, ili Upravlenie i svyaz' v zhitvotnom i mashine* [Cybernetics, or Management and Communication in the Animal and Machine]. Moscow, Nauka, 1983, 344 p.

5. *We Need a New Science of Progress. Humanity needs to get better at knowing how to get better*. The Atlantic. 2019, July, 30, available at: https://www.theatlantic.com/science/archive/2019/07/we-need-new-science-progress/594946/?utm_term=2019-07-30T17%3A33%3A42&utm_medium=social&utm_source=twitter&utm_campaign=the-atlantic&utm_content=edit-promo&fbclid=IwAR3luP91p_pevJCFtfMfuFDm8sgI28nleDmSD-TdyjlUxgnbP-lhoRX3NSg.

6. *Pochemu SSSR proigral ekonomicheskuyu voinu, a Zapad proigraet seichas* [Why the USSR Lost the Economic War, and the West will Lose Now]. IA REGNUM, 2019, April, 7 aprelya, available at: <https://regnum.ru/news/economy/2606859.html>

7. Veduta N.I. *Sotsial'no effektivnaya ekonomika* [Socially Efficient Economy]. Moscow, REA imeni G.V. Plekhanova, 1999.

8. *Plan vernulsya v ekonomiku* [The Plan Returned to the Economy]. Habr, available at: <https://m.habr.com/ru/post/459898/?fbclid=IwAR3Lxg8eXpx986pDh53PVaUHepIc8QOrdcC1IrUAZ7YLXLKQ7kLraDrmt94>.

9. Veduta E.N. *Mezhotraslevoi-mezhsektorny balans. Mekhanizm strategicheskogo planirovaniya ekonomiki* [Interbranch-Intersectoral Balance. Mechanism of Strategic Economic Planning]. Moscow, Akademicheskii projekt, 2016.