

Современные принципы и методы управления созданием высокотехнологичной продукции

Рассмотрена возможность использования современных принципов и методов синергетического управления на этапах обоснования и формирования государственных программ по созданию высокотехнологичной продукции. Приведены методы синергетического управления и практические примеры их использования



А.В. Леонов¹

Российская академия ракетных и артиллерийских наук (РАРАН), д-р экон. наук, профессор, alex.clein51@yandex.ru

А.Ю. Пронин¹

РАРАН, канд. техн. наук, доцент, pronin46@bk.ru

Современная практика разработки проектов государственных программ по созданию высокотехнологичной продукции (ВТП) показывает, что существующие методы программного управления не в полной мере учитывают синергетический потенциал совокупности программных элементов (ПЭ) на этапах разработки.

В синергетическом управлении значительное внимание уделяется отношениям (технологическим, техническим, экономическим и др.) между ПЭ. Управление этими отношениями становится важнейшим методологическим инструментом обоснования и формирования государственных программ по созданию ВТП. Совместное использование программных и синергетических принципов и методов призвано повысить эффективность управления, благодаря чему такой подход является сегодня чрезвычайно актуальным.

В этой связи авторы рассмотрели следующие вопросы:

- ▶ этапы программного управления созданием ВТП;
- ▶ принципы синергетического управления;
- ▶ методы синергетического управления и практические примеры их использования.

Этапы программного управления созданием ВТП

Основными этапами программного управления являются:

- ▶ определение цели создания ВТП и обоснование к ней требований;
- ▶ составление исходного перечня ПЭ;
- ▶ рассмотрение множества возможных вариантов государственной программы (далее – программы) по созданию ВТП;
- ▶ сбалансирование (упорядочение и согласование) ПЭ в вариантах;

▶ обоснование выбора рационального варианта;

▶ формирование проекта программы и его практическая реализация.

Обобщенно основные этапы программного управления можно представить в виде трех блоков:

▶ определение потребности в изделиях ВТП;

▶ установление возможностей по созданию ВТП;

▶ сравнительная оценка потребности с возможностями.

Блок сравнительной оценки потребности с возможностями является ключевым. Именно на этапах программного управления составляющими, входящими в данный блок, реализуются принципы и методы синергетического управления созданием ВТП.

Принципиальная схема этапов программного управления, включая синергетические, приведена на рис. 1.

Рациональное сочетание программного и синергетического управления, основанное на их методологической взаимосвязи и преемственности, является современной тенденцией в развитии методов управления созданием ВТП.

В этой связи возникает необходимость использования интегрированного управления, одним из важных компонентов которого является синергетическое.

Общая задача интегрированного управления на основе совместного использования программного и синергетического управления может быть представлена в виде следующего выражения:

$$\Phi_{\Sigma} = \Phi_{\Pi} + \Phi_{С}, \quad (1)$$

где Φ_{Π} – задачи программного управления (в процессе управления не учи-

Ключевые слова

программное управление, синергетические методы, эффективность управления

¹ Москва, Россия

Для цитирования: Леонов А.В., Пронин А.Ю. Современные принципы и методы управления созданием высокотехнологичной продукции // Компетентность / Competency (Russia). — 2024. — № 9–10. DOI: 10.24412/1993-8780-2024-9-13-20



Рис. 1. Основные этапы программного управления качеством высокотехнологичной продукции
[The main stages of software quality management of high-tech products]

тываются потенциальные возможности совокупности ПЭ);

Φ_C — задачи синергетического управления (в процессе управления учитывается синергетический потенциал совокупности ПЭ).

Обе составляющие Φ_P и Φ_C в выражении (1) должны взаимно дополнять друг друга.

Отметим, что проблема интегрированного управления практически всегда возникает в ходе программно-целевого планирования и управления созданием любого вида высокотехнологичной продукции. При этом часть задач управления, например программного (Φ_P), может быть уже известной или заранее определенной, а другая часть (Φ_C) должна быть дополнительно сформирована. В этом случае для конструктивного использования в программном управлении синергетического потенциала совокупности ПЭ необходимо в задачу программного управления ввести дополнительные инварианты, обусловленные возникновением корреляционно-когерентных связей между ПЭ (синергетические регуляторы) в процессе их согласования и упорядочения на этапе сбалансирования вариантов программы.

Таким образом, в основу интегрированного управления положен объективный закон единства процессов программного и синергетического управления. Основное содержание синергетического управления сводится к максимальному учету отношений и связей между программными элементами, независимо от их природы.

Принципы синергетического управления созданием ВТП

Сформированная за последние 40–50 лет теория самоорганизации (синергетический подход) в течение короткого времени из теории неравновесных процессов превратилась в теорию управления сложными системами, которая к настоящему времени предстала как новая парадигма синергетического управления.

Управление синергетическими процессами в сложных системах является в настоящее время весьма актуальной и сложной проблемой, в том числе применительно к синергетическим процессам в программном управлении созданием высокотехнологичной продукции.

Главное преимущество синергетического управления заключается в сокращении (редукции) избыточных степеней свободы системы, оно основано на использовании принципов динамического асимптотического «расширения — сжатия» пространства состояний сложной системы и инвариантного многообразия [2, 3].

Использование принципов синергетического управления значительно повышает эффективность методов программного управления. При этом предполагается, что возможность синергетического управления априори заложена в самом объекте управления, а точнее в его внутренних ресурсах, обусловленных совокупным потенциалом его элементов.

Чтобы использовать принципы синергетического управления, представим процесс обоснования и формирования государственной программы по созданию ВТП в виде схемы динамической модели (рис. 2).

Этапы синергетического управления

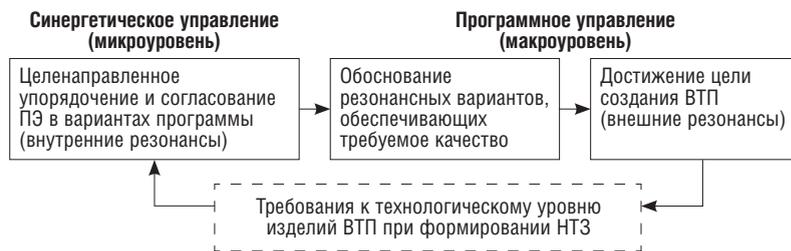
Рассмотрим содержание принципов синергетического управления с использованием динамической модели, представленной на рис. 2. Данная модель отражает изменения в фазовом пространстве состояний совокупности ПЭ на этапах разработки программы, в том числе:

1. Анализ состава элементов программы, сформированной и сбалансированной в предыдущем программном периоде.

2. Обоснование цели создания ВТП в новом программном периоде с учетом внешних факторов и условий ее создания и развития на долгосрочную перспективу.

3. Обобщение исходного перечня ПЭ (фаза расширения – накопление синергетического потенциала совокупности ПЭ). Данный этап является наиболее важным, поскольку качество вновь формирующейся программы обусловлено, в первую очередь, качеством новых ПЭ, то есть их инновационно-технологическими свойствами. В рамках этого этапа осуществляются управляющие воздействия по насыщению программы новыми ПЭ, исключению морально и физически устаревших элементов. Комплекс управляющих воздействий на данной стадии необходим для повышения уровня современности ПЭ, достижения требуемых значений их характеристик, повышения эффективности в рамках заданных ограничений по затратам бюджетных средств на программу. Формирование исходного перечня ПЭ базируется, как правило, на системе приоритетов и целей государственной политики в сфере социально-экономического и научно-технологического развития и обеспечения национальной безопасности Российской Федерации, а также единой системе исходных данных. Кроме того, при обобщении исходного перечня ПЭ необходимы результаты анализа и оценки состояния существующего парка ВТП.

4. Формирование множества возможных вариантов программы (инвариантных многообразий) и их сбалан-



сирование. При этом управление осуществляется на двух уровнях: программном и синергетическом.

На программном уровне мероприятия по составлению множества возможных вариантов программы (многовариантность) являются способом преодоления существенных неопределенностей (особенно финансово-экономических), возникающих при разработке новой программы с целью принятия необходимых и своевременных мер по их парированию. В целом многовариантность практически реализуется посредством определенных вариантов технологий обоснования программ и может быть представлена в виде своеобразного механизма адаптации разрабатываемой программы к изменениям внешних и внутренних факторов, метода преодоления неопределенностей, имеющих место на начальном этапе обоснований, или метода обеспечения рационального использования ресурсов, выделяемых на создание ВТП.

Мероприятия по сбалансированию предназначены для обоснования таких вариантов программы (сбалансирование осуществляется повариантно), при которых обеспечиваются требования заказчика к эффективности и качеству ВТП в условиях жестких ограничений на ассигнования. Кроме того, мероприятия по сбалансированию предполагают согласованное проведение всей совокупности работ по созданию ВТП, включая распределение ответственности и согласованность функционирования всех участников разработки программы. Отказ от принципа сбалансирования неизбежно приводит к диспропорциям в программе как на уровне отдельных изделий ВТП, так и всей программы в целом.

Рис. 2. Общая логическая связь программного и синергетического управления качеством высокотехнологичной продукции на основе резонансов [General logical connection of software and synergetic quality management of high-tech products based on resonances]

справка

Государственная программа — это документ стратегического планирования, содержащий комплекс планируемых мероприятий, взаимосвязанных по задачам, срокам осуществления, исполнителям и ресурсам, и инструментов государственной политики, обеспечивающих в рамках реализации ключевых государственных функций достижение приоритетов и целей государственной политики в сфере социально-экономического развития и обеспечения национальной безопасности Российской Федерации [1]

В условиях существенных бюджетных ограничений использование вариантов технологий и технологий сбалансирования представляет собой по существу способ адаптации разрабатываемой программы к неопределенностям долговременного характера, новым факторам и условиям создания ВТП. Следует отметить, что этап сбалансирования является ключевым и он всегда присутствует в любом программном цикле управления. Управление процессом сбалансирования напрямую связано с решением ряда сложнейших задач по рациональному распределению ресурсов, выделяемых государством на создание ВТП.

5. Управление на синергетическом уровне предусматривает формирование (в рамках каждого программного варианта) синергетических вариантов программы и их сбалансирование на основе установления новых корреляционно-когерентных связей (ККС) между ПЭ (фаза сжатия — реализация синергетического потенциала совокупности ПЭ). На данном этапе также используется принцип формирования инвариантных многообразий. Под этим термином в данном случае понимается множество возможных вариантов (в рамках каждого из программных), сформированное за счет введения базовых синергетических регуляторов в пространство состояний совокупности ПЭ, которые формируют внутрисистемные динамические связи (синергии). В результате в фазовом пространстве системы возникают корреляционно-когерентные связи между ПЭ (частями программы), которые позволяют определенным образом уменьшить (редуцировать) потенциальное множество возможных вариантов программы и тем самым снизить размерность задачи управления. При этом соблюдается принцип эквивалентности (сохранения) управления, который реализуется двумя важными свойствами процесса: сохранением управляющих воздействий на всех этапах программного управления созданием ВТП и трансформацией таких воздействий, то есть их преобразованием в некоторые «внутренние» управле-

ния, направленные на сжатие пространства состояний совокупности ПЭ.

6. Выбор рационального варианта программы лицом, принимающим решения (выбор инварианта).

7. Практическую реализацию программы.

Таким образом, основными принципами синергетического управления являются: «расширение — сжатие» пространства состояний совокупности ПЭ; эквивалентность управления; формирование инвариантных многообразий. Все сформулированные принципы тесно взаимосвязаны между собой и выполнение одного из них невозможно без выполнения двух других.

В соответствии с данными принципами процесс синергетического управления можно рассматривать с различных точек зрения: теоретической, математической, физической (энтропийной). Например, с теоретической точки зрения управление — это процесс целенаправленного формирования инвариантов, или избыточных степеней свободы системы, а затем, в результате перехода к синергетическим регуляторам, значительное сокращение (редуцирование) этих степеней свободы, при которых достигается выполнение заданных требований к системе (технических, технологических, экономических и др.). С физической точки зрения на инвариантных многообразиях происходит своеобразный неравновесный фазовый переход, в результате чего в фазовом пространстве системы возникают корреляционно-когерентные связи между ПЭ и частями системы (программы).

Основное предназначение синергетического контура управления:

► повышение гибкости и эффективности механизма программного управления в современных условиях с учетом экономических закономерностей и особенностей создания ВТП, в том числе возможных рисков;

► уточнение и корректировка (при необходимости) стратегии программного управления на основе отклонений реальных условий создания ВТП от оценок, использованных при ее обосновании и формировании;

► выполнение некоторой совокупности необходимых действий с целью сглаживания возможного риска при реализации программ, вследствие возникновения неблагоприятных ситуаций и их последствий, в интересах предотвращения возможного ущерба или минимизации величины уже наступившего ущерба.

Ключевым этапом управления при обосновании и формировании государственных программ по созданию ВТП является сбалансирование. Актуальность управления на данном этапе обусловлена необходимостью выполнения требований заказчика к эффективности и качеству ВТП в условиях бюджетных ограничений. В этой связи ниже рассматриваются методы синергетического управления с учетом корреляционно-когерентных связей между ПЭ.

Методы синергетического управления и практические примеры их использования

Для решения задачи сбалансирования на синергетическом уровне управления можно построить уравнение, с использованием которого представляется возможным установить алгоритм упорядочения ПЭ в соответствии с заданными (требуемыми) внешними критериями сбалансированности. В наиболее общем виде уравнение сбалансирования можно записать в следующем виде:

$$S^* = S(R_1, R_2, \dots, R_n), \quad (2)$$

где S^* — сбалансированная программа, в которой ПЭ строго упорядочены в соответствии с заданными внешними критериями;

(R_1, R_2, \dots, R_n) — n -мерный вектор, характеризующий текущее состояние упорядоченности ПЭ.

Отметим, что решение задачи сбалансирования может быть получено как с учетом, так и без учета ККС между ПЭ. Однако при этом оценки уровня сбалансированности вариантов программы будут различными.

Построение и решение уравнения (2) с учетом ККС аналитическими

методами представляет собой весьма сложную задачу. Теоретически можно показать, что решение аналитической задачи по учету множества запутанных взаимодействий ПЭ сводится к сумме многочисленных простых взаимодействий между всего лишь двумя ПЭ. Затем, объединив результаты частных задач, можно получить решение уравнения (2). Однако при выполнении практических задач сбалансирования в управлении созданием ВТП используют другой, оптимизационный метод. Его суть заключается в следующем. Поскольку каждому состоянию упорядоченности ПЭ соответствует какой-то вариант программы, то решение уравнения (2), по сути, сводится к формированию множества возможных вариантов упорядочения ПЭ с учетом ККС между ними. В связи с изложенным, представляется возможным сформулировать оптимизационные методы решения проблемы синергетического управления. Ниже в постановочном плане представлены прямая и обратная задачи синергетического управления и методы их решения.

Прямая задача синергетического управления. Решение данной задачи связано с необходимостью поиска такого распределения заданного объема выделенных бюджетных средств по ПЭ, чтобы обеспечивался максимальный уровень эффективности (качества). Здесь балансируемыми параметрами являются объемы бюджетных средств на создание отдельных ПЭ, а критерием сбалансированности — соотношение их показателей эффективности (качества).

Говоря более конкретно, требуется найти такое распределение S_C^* заданного объема бюджетных средств $C_{\text{зад}}$ по ПЭ, которое обеспечит достижение максимального уровня $W(S_C^*)$ эффективности (качества). В этом случае целевая функция будет иметь следующий вид:

$$W(S_C^*) \rightarrow \max W[S = S(R_1, R_2, \dots, R_n)] \quad (3)$$

при $C \leq C_{\text{зад}}, S_C^* \in S_C$

где S_C — множество возможных вариан-

справка

Корреляционно-когерентные связи — это внутрисистемные динамические связи между программными элементами и частями программы

справка**Программные элементы:**

материалы, технологии, функционально-технологические блоки, модули, новые изделия ВТП — все они являются объектами программно-целевого планирования. Конструирование инвариантных многообразий, отражающих потенциальные свойства совокупности ПЭ, представляет собой самостоятельную научную задачу, подробно рассмотренную в работе [4]

тов распределения бюджетных средств на ПЭ с учетом ККС между ними.

В выражении (3) балансируемыми параметрами являются объемы бюджетных средств на создание ПЭ с учетом ККС между ними, а критерием сбалансированности — соотношение их показателей эффективности (качества).

Обратная задача синергетического управления. Решение данной задачи связано с необходимостью минимизации затрат на создание ПЭ, но при сохранении и обеспечении заданного (требуемого) уровня их эффективности (качества). Здесь балансируемыми параметрами являются уровни эффективности (качества), а критерием сбалансированности — соотношение затрат на создание ПЭ.

Другими словами, требуется минимизировать затраты на создание ПЭ, чтобы обеспечивался указанный $W_{\text{зад}}$ уровень эффективности (качества). В этом случае целевая функция будет иметь вид:

$$C(S_W^*) \rightarrow \min C[S = S(R_1, R_2, \dots, R_n)] \quad (4)$$

при $W \geq W_{\text{зад}}, S_W^* \in S_W$

где S_W — множество возможных вариантов соотношения эффективности (качества) ПЭ с учетом ККС между ними.

В выражении (4) балансируемыми параметрами являются уровни эффективности (качества), а критерием сбалансированности — соотношение затрат на создание ПЭ.

Возможны и другие постановки задачи синергетического управления, например связанные с оптимизацией временных сроков создания ПЭ. Решение сформулированных задач возможно с использованием известных математических методов (например, линейного и нелинейного программирования, динамического программирования и других).

Приведем в общем виде конкретные примеры задач синергетического управления.

1. Управление качеством изделий ВТП при заданном уровне затрат на его реализацию.

При разработке изделий ВТП возникает задача максимального приближения качества создаваемого изделия к потенциально возможному уровню с учетом располагаемых финансовых ресурсов. В данном случае критерием сбалансированности является минимум отклонения реализуемого вектора качества от потенциально возможного с учетом зависимости его компонентов (показателей). Балансируемыми параметрами являются объемы финансовых средств для достижения требуемого уровня компонентов качества.

Необходимость решения задачи синергетического управления возникает на этапах программно-целевого планирования создания и развития технологий, например при обосновании перечня перспективных технологий, формировании программ по созданию ВТП и определении потребного объема их финансирования, а также перечня исполнителей технологической программы.

2. Управление в условиях недостаточного объема финансирования создания изделия ВТП. В этом случае перед разработчиками возникает задача распределения ограниченного объема финансовых ресурсов по этапам создания ВТП.

Данный пример может быть использован при обосновании оптимальной стратегии регулирования экономической динамики (ЭД) на основе оптимального распределения финансовых средств на выполнение НИОКР по созданию нового типа изделий ВТП. И все это — в условиях ограниченного финансирования и определения минимально допустимого уровня финансирования НИОКР.

Как правило, техническое задание на выполнение НИОКР предполагает поэтапное выполнение целого ряда конкретных задач, например:

- ▶ анализ зарубежного и отечественного опыта создания изделий ВТП;
- ▶ проведение патентных исследований;
- ▶ разработку предложений по перспективным направлениям научных работ;
- ▶ подготовку к внедрению полученных результатов в новые типы изделий;

► использование современных подходов к изготовлению экспериментальных (макетных) образцов ВТП и др.

Для выполнения в полном объеме всех перечисленных задач и достижения целей, поставленных перед НИОКР, обосновываются необходимые для этого объемы финансовых средств как на всю НИОКР, так и на решение каждой конкретной задачи. Если объемы финансовых средств оказываются существенно ниже запланированных, возникает необходимость эффективно использовать выделенные средства для решения всех задач НИОКР в максимально полном объеме и в требуемые сроки. Приведенная стратегия регулирования экономической динамики на основе алгоритма распределения финансовых ресурсов дает единственное решение, которое является оптимальным по критерию минимума квадрата отклонения выделенных ресурсов от планируемых, для всей НИОКР в целом.

Таким образом, представленные принципы и методы синергетического управления дополняют традиционные (классические) представления о программном управлении созданием ВТП. Эффективность синергетического управления проявляется в согласованности программного управления с внутренними потенциальными возможностями объекта управления. Именно поэтому использование методологического инструментария синергетического управления становится одной из важнейших задач управления созданием ВТП.

Заключение

Установлено, что многоэтапный процесс программного управления созданием ВТП включает в себя синергетические стадии. Рациональное сочетание программного и синергетического управления, основанное на их методологической взаимосвязи и преемственности, является современной тенденцией в развитии методов управления созданием ВТП в направлении использования интегрированного управления.

Сформулированы основные принципы синергетического управления, в том числе «расширения — сжатия» пространства состояний системы, эквивалентности (сохранения) управления, формирования инвариантных многообразий. Основное содержание данных принципов рассмотрено с использованием динамической модели синергетического управления, отражающей процесс согласования и упорядочения ПЭ в пространстве по этапам разработки программы. Использование синергетических принципов призвано повысить эффективность программного управления.

Показано, что синергетическое управление должно рассматриваться как дополнительный инструмент и вспомогательный контур в общей структуре программного управления. Основное предназначение синергетического контура управления — повысить гибкость и эффективность механизма программного управления в современных условиях с учетом экономических закономерностей и особенностей создания ВТП, а также возможных рисков.

Сформулированы оптимизационные методы решения задачи синергетического управления, позволяющие обосновать рациональный вариант создания ВТП в соответствии с требованиями заказчика по ее эффективности (качеству) в условиях ограничений по бюджетным ассигнованиям. Приведены конкретные примеры задач синергетического управления.

Принципы и методы синергетического управления могут быть использованы в широком диапазоне:

- на этапе формирования научно-технического задела для создания высокотехнологичной продукции;
- при разработке долгосрочных технологических программ с целью снижения риска при их реализации;
- для определения способов и путей устойчивого инновационно-технологического развития страны;
- обеспечения обороны и национальной безопасности Российской Федерации. ■

*Статья поступила
в редакцию 20.02.2024*

Список литературы

1. Экономика и финансы оборонного комплекса России: учебное пособие. — М.: Вузский учебник: Инфра-М, 2016.
2. Колесников А.А. // Вестник Российской академии наук. — 2003. — Т. 73. — № 8.
3. Колесников А.А. Синергетические методы управления сложными системами: Теория системного синтеза. — М.: КомКнига, 2006.
4. Леонов А.В., Пронин А.Ю. Управление созданием высокотехнологичной продукции в государственных программах и проектах. — М.: Инфра-М, 2020.

Modern Principles & Methods of High-Tech Products Creation Managing

A.V. Leonov¹, Russian Academy of Rocket and Artillery Sciences (RARAS), Prof. Dr. (Ec.), alex.clein51@yandex.ru
A.Yu. Pronin¹, RARAS, Assoc. Prof. PhD (Tech.), pronin46@bk.ru

¹ Moscow, Russia

Citation: Leonov A.V., Pronin A.Yu. Modern Principles & Methods of High-Tech Products Creation Managing, *Kompetentnost' / Competency (Russia)*, 2024, no. 9–10, pp. 13–20.
DOI: 10.24412/1993-8780-2024-9-13-20

key words

program management, synergetic methods, management efficiency

We have analyzed the possibility of using modern principles and methods of synergetic management at the stages of substantiation and formation of state programs for the creation of high-tech products. Methods of synergetic management and practical examples of their use are given. The principles and methods of synergetic management can be used in a wide range: at the stage of formation of scientific and technical groundwork for the creation of HTP; when developing long-term technological programs to reduce the risk of their implementation; to determine ways and means of sustainable innovative and technological development of the country; ensuring defense and national security of the Russian Federation.

References

1. Economy and finances of the defense complex of Russia: study guide, Moscow, *Vuzovskiy uchebnyk, Infra-M*, 2016, 360 P.
2. Kolesnikov A.A., *Vestnik Rossiyskoy akademii nauk*, 2003, vol. 73, no. 8, pp. 727–734.
3. Kolesnikov A.A. Synergetic methods of managing complex systems: Theory of system synthesis, Moscow, *KomKniga*, 2006, 240 P.
4. Leonov A.V., Pronin A.Yu. High-tech products creation managing in state programs and projects, Moscow, *Infra-M*, 2020, 360 P.

СОБЫТИЕ

О развитии систем искусственного интеллекта в странах СНГ

В ноябре Академией стандартизации, метрологии и сертификации (АСМС) и Всероссийским институтом научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН) при поддержке Исполкома СНГ проведен научно-практический семинар «Развитие систем искусственного интеллекта в странах СНГ»

Семинар стал первым мероприятием, проведенным одновременно двумя базовыми организациями государств — участников СНГ, по подготовке, профессиональной переподготовке и повышению квалификации кадров в области стандартизации, метрологии, управления качеством и оценки соответствия (АСМС) и по обмену научно-технической информацией (ВИНИТИ РАН).

Более 70 участников из Азербайджана, Беларуси, Казахстана, Российской Федерации, Таджикистана и Узбекистана ознакомились с российским опытом регулирования применения технологий искусственного интеллекта, в том числе за счет разработки стандартов. Выступивший в роли модератора председатель технического комитета по стандартизации «Искусственный интеллект», и.о. директора ВИНИТИ РАН С.В. Гарбук представил информацию об особенностях стандартизации и оценки соответствия в области искусственного интеллекта.

В последние годы наша страна вошла в число мировых лидеров по стандартизации применения технологий

искусственного интеллекта — буквально за пять лет, фактически с нуля, был создан фонд из более чем 120 стандартов.

Начальник отдела научно-технического сотрудничества и инноваций департамента экономического сотрудничества Исполнительного комитета СНГ Т.Т. Мансуров отметил особую актуальность тематики семинара с учетом принятого на заседании Совета глав государств 8 октября 2024 года заявления о развитии сотрудничества в области искусственного интеллекта гражданского назначения, подчеркнув важность роста и совершенствования международной договорно-правовой базы, выработки справедливых стандартов и требований в области искусственного интеллекта. Доцент кафедры АСМС О.В. Мерецков представил доклад «Искусственный интеллект в корпоративном обучении как инструмент повышения конкурентоспособности предприятий».

По словам руководителя Росстандарта А.П. Шалаева, «стандарты искусственного интеллекта необходимы как минимум для повышения качества и конкурентоспособности разрабатываемых технологий ИИ и как максимум для устранения принципиального нормативно-технического барьера недостаточного доверия к ИИ».

По материалам www.asms.ru