

Сопровождающая подсистема в управлении инновационным процессом



А. И. Кибиткин,
д. э. н., профессор
e-mail: kibitkinai@mstu.edu.ru



М. Н. Чечурина,
к. т. н., профессор, декан факультета
мировой экономики и международных
отношений, Мурманский государственный
технический университет
e-mail: chechurinamn@mstu.edu.ru,
maya1946g@mail.ru

В статье анализируется управление инновационным процессом, который должен начинаться с поиска неудовлетворенных общественных потребностей и предполагает разработку новшеств, их материализацию, диффузионное распространение и использование на рынке в виде новых технологий, продуктов и услуг.

Исследовано, что в больших циклах колебания экономической конъюнктуры Н. Кондратьева, наряду с новшествами на этапе спада, в последующем

цикле формируются управленческие инновации, которые в результате диффузии формируют новые управленческие технологии наряду с новым технологическим укладом (по С. Глазьеву).

Предлагается в общей системе инновационного процесса, наряду с подсистемой господдержки, формировать сопровождающую подсистему на основе портфеля управленческих инноваций, сгруппированных в структуры, процессы и методы как инструментарий управления.

Ключевые слова: инновационный процесс, управленческие инновации, государственная поддержка, сопровождающая подсистема инновационного процесса.

Введение

Ученые и экономисты единодушны в определении сущности инновационного процесса, рассматривая его как совокупность этапов, стадий, мероприятий, действий, процессов, связанных с зарождением, подготовкой и выпуском новой продукции, а также ее потреблением, созданием и практической реализацией новшеств, приводящих к коммерческому использованию продукции и технологий, обладающих научно-технической новизной и удовлетворяющих новые общественные потребности.

Инновационный процесс — процесс, объединяющий науку, технику, предпринимательство. Он охватывает комплекс отношений между производством, распределением, обменом, потреблением от создания до коммерческой реализации инноваций.

В данном исследовании инновационный процесс понимается как: разработка новшеств, их материализация, диффузионное распространение и использование на рынке в виде новых технологий, продуктов и услуг.

Основная часть

В условиях рыночной экономики неправомерно и неэффективно проектировать развитие нововведений в следующем порядке: генерация идей → отбор идей → разработка и проверка концепции → стратегия маркетинга → финансовый анализ → разработка продукции → пробный маркетинг → коммерциализация. В этом случае велика опасность, что новшества не дойдут до последнего этапа инновационного цикла, т. е. не удовлетворят новую потребность (не коммерциализуются, как часто принято говорить), хотя выявляется это поздно, когда затрачены огромные финансовые средства.

Большинство неудач с выведением инноваций на рынок объясняется тем, что они возникают на базе новых знаний, а не потребностей, в то время как покупателям необходимо новый товар, дающий новую ценность, новую выгоду.

Представляется, что инновационный процесс должен начинаться с поиска новых неудовлетворен-

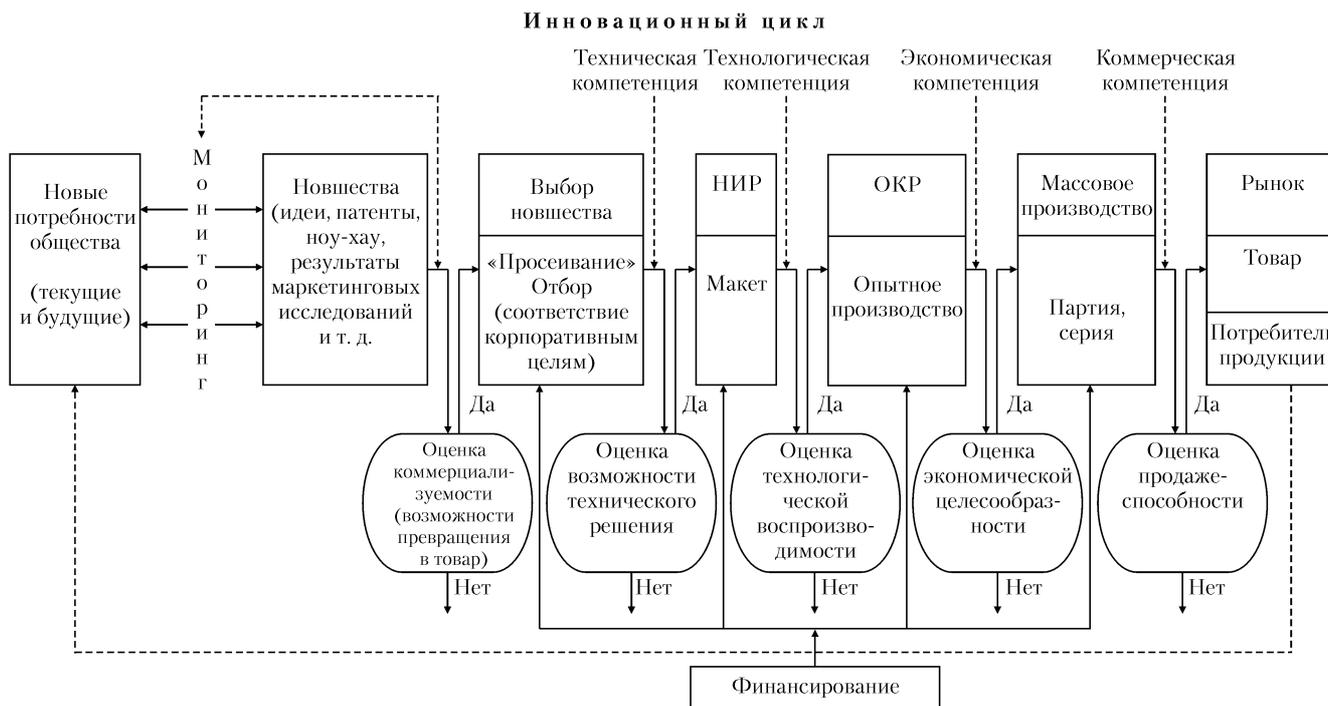


Рис. 1. Иновационный цикл на основе новых потребностей общества

ных потребностей (существующих или будущих), а затем следуют поиск новшеств или генерация идей, на основании которых возможна реализация инноваций (рис. 1).

Для эффективного управления инновационным процессом необходима, прежде всего, модернизация управления текущими процессами. Целесообразно строить модернизацию управления на основе портфеля управленческих инноваций.

Принцип управляемости инновационного процесса означает, что существуют объективные предпосылки для оказания управленческих воздействий на процесс разработки и реализации нововведений. Внедрение нововведений — не стихийный процесс. Представим инновационный процесс укрупненно как основную систему (рис. 2).

Позитивный потенциал инновационной деятельности в полной мере реализуется только при наличии эффективной многоуровневой системы управления процессами создания, распространения и использования нововведений.

Важнейшим элементом указанной системы выступает государство, призванное обеспечить всестороннюю поддержку позитивных инновационных процессов в обществе, их единство, целостность и действенную интеграцию в интересах достижения необходимой инновационной гармонии и синергии.

Система государственного регулирования инновационных процессов состоит из двух основополагающих и взаимосвязанных блоков или подсистем. Первый блок должен обеспечивать управление инновационной деятельностью самого государства в лице соответствующих органов государственной власти и управления. Предназначением второго блока является государственное регулирование инновационного

предпринимательства крупных корпораций, средних и малых предприятий, а также отдельных граждан.

Вся система государственного управления инновационными процессами в обязательном и первоочередном порядке должна базироваться на инновационной стратегии государства, без которой невозможно представить реальное, глубокое и долговременное обновление экономики и всего общественного организма.

Функцией государства на стартовом этапе создания национальных инновационных систем является их финансовая и организационная поддержка, создание условий и стимулов для инновационной деятельности.

Спектр регулирующих экономическое развитие направлений деятельности государства можно свести к трем главным функциям:

- регулирование рынка,
- восполнение недостатков рынка,
- перераспределение ресурсов.

Все три функции государства имеют непосредственное отношение к регулированию инновационной деятельности. Антимонопольные меры государства, регулирующие рыночные отношения, должны снимать барьеры входа на рынок инновационным компаниям, а также создавать условия для распространения инноваций, находящихся в монопольном владении.

Восполнение недостатков рынка осуществляется развитыми государствами на путях поддержки фунда-



Рис. 2. Основная система инновационного процесса

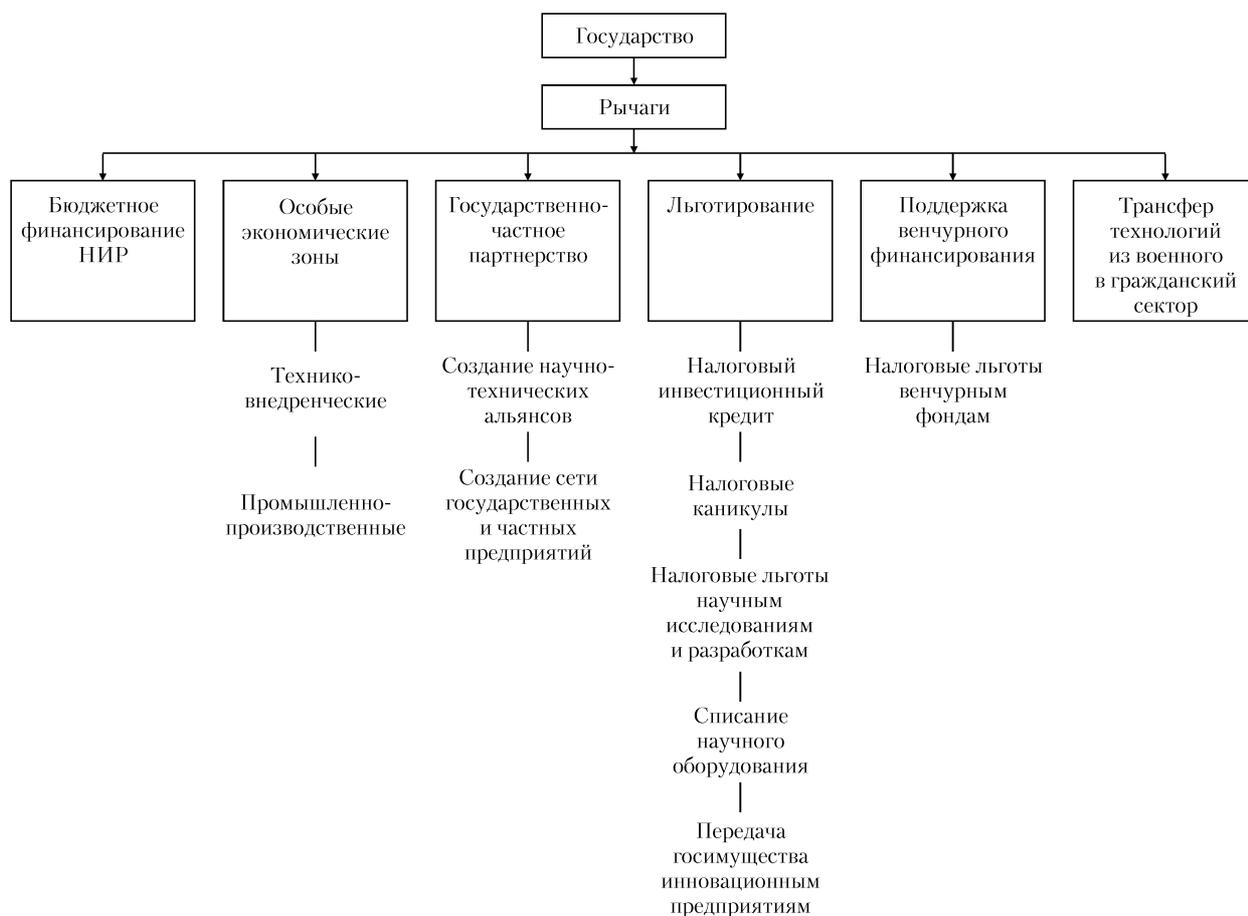


Рис. 3. Поддерживающая подсистема инновационной системы

ментальных исследований, образования, наукоемких секторов промышленности, т. е. там, где бизнес не может получить достаточной рентабельности своих затрат, а положительные внешние эффекты имеют общегосударственное значение.

Перераспределение ВВП, концентрация в бюджетной системе необходимых финансовых средств должно способствовать структурным изменениям в экономике, созданию с помощью государства инфраструктуры инновационной деятельности.

В России складывается многоуровневый комплекс мер прямой и косвенной поддержки инновационных проектов, в которых на паритетных основах участвует государство и бизнес. Их можно сгруппировать следующим образом:

1. Прямое государственное финансирование инноваций, которое осуществляется через поддержку на конкурентной основе отдельных проектов, и федеральные инвестиционные программы отраслевого и регионального характера.
2. Создание государственных организационно-финансовых структур, деятельность которых направлена на концентрацию финансовых средств, инвестиций, объединения научного и технологического потенциала. Созданы государственные космическая, авиастроительная, судостроительная корпорации.
3. Создание в рамках частного-государственного партнерства новых рыночных институтов развития,

создающих финансовую среду поддержки государством и бизнесом инновационного развития. К ним относятся Инвестиционный фонд, формирующиеся Банк развития, Венчурная компания, Российская корпорация нанотехнологий.

Перспективным механизмом государственной поддержки инноваций является создание особых экономических зон двух типов — технико-внедренческих и промышленно-производственных, предполагающих таможенные и налоговые преференции для предприятий-резидентов. Кроме того, из федерального бюджета через специально созданное агентство по особым экономическим зонам финансируется создание инфраструктуры таких зон.

4. Косвенное стимулирование инноваций через налоговые и таможенные регуляторы. В настоящее время существуют льготы по налогообложению на прибыль корпораций (включение в затраты расходов на НИОКР, возможность нелинейной амортизации отдельных видов оборудования, используемого для инновационной деятельности), определены отдельные льготы по единому социальному налогу для работающих в инновационной сфере. Таможенное регулирование освобождает от импортных пошлин приобретение машин и оборудования, не производимых в России.

Традиционным направлением косвенной поддержки инновационной деятельности, что соответ-

Инновации и циклы экономической конъюнктуры (большие циклы Н. Кондратьева)

Цикл	Развитие инноваций на ветви подъема	Управленческие инновации на ветви подъема	Кризис	Новшества на ветви спада	Примечание
I (1790–1843 гг.)	1790–1822 гг. Начало индустриального века. Развитие текстильной, химической, металлургической отраслей промышленности	Переход от мануфактуры к фабрике. Простая линейная структура организации (по Г. Минцбергу)	1825г. Кризис перепроизводства, невнимание к образованию	Жнейки (1831 г.), телеграф (1837 г.), паровой насос (1840 г.), швейные машины (1847 г.), электромагнитная индукция Фарадея (1832 г.), теория магнитного поля Максвелла, паровоз Стефенсона (1824 г.), колесный пароход (1836 г.)	Перед волной подъема 1790 г. изобретены челнок для ткачества (1733 г.), паровая машина Уатта (1769 г.), механический ткацкий станок (1785 г.), искусственные красящие вещества (1771 г.)
II (1843–1894 гг.)	1843–1872 гг. Индустриализация: сеть железных дорог, машиностроение, паровой флот. Развитие горной промышленности	Бюрократическая система управления на железнодорожном транспорте. Отделение менеджмента от капитала. Разделение управленческого труда по функциям. Введение норм, стандартов, обязанностей и ответственности менеджеров	1873 г. Кризис на фондовом рынке	Динамомашин (1870 г.), лампа Эдисона (1879 г.), двигатель внутреннего сгорания (1885 г.), электротелефон (1877 г.), электролокомотив (1870 г.), электрическая железная дорога (1880 г.), бензиновый двигатель (1885 г.), выплавка стали (1878 г.), способ бурения для добычи нефти Менделеева, пластмасса, дюралюминий, первый автомобиль (1885 г.)	–
III (1894–1943 гг.)	1894–1924 гг. Начало века электричества: электротехника, электрометаллургия, электрохимия, электросварка, строительство электростанций. Производство стали, цветная металлургия, нефтедобыча. Начало автомобилестроения	Новые формы организации: крупные акционерные общества (картель, синдикат, трест, концерн (холдинг)). Радикально бюрократическое управление Вебера. Административное управление Файоля. Конвейер Г. Форда. Научная организация труда как парадигма массового производства	1929 г. Кризис фондового рынка, резонанс многих деловых циклов	Транзистор (1947 г.), операционная система (1954 г.), первая ЭВМ (основа компьютеров) (1949 г.), телевидение, авиатехника, технология освоения космического пространства	–
IV (1943–2000 гг.)	1943–1970 гг. Автодорожная инфраструктура, сети телефонной связи, новые технологии и создание инфраструктуры нефтедобычи. Система массовых коммуникаций. Органическая химическая промышленность, аэрокосмическая техника. Информационные и коммуникационные технологии. Гибкие автоматизированные производства	Транснациональные корпорации. Маркетинговое управление, управление по целям, децентрализация, портфельное управление, управление качеством. Дивизиональные структуры	1973 г. Энергетический кризис, чрезмерное вмешательство государства (повышение бюджетных средств на социальные нужды)	Синтез новых материалов; биотехнологии, трансгенная инженерия, биокомпьютер, микроэлектроника, микропроцессор (1971 г.)	–
V (с 2000 г.)	2000 г. Глобализация информационных сетевых технологий, космических технологий, телекоммуникаций, транспортной инфраструктуры. Бизнесреинжиниринг. Биотехнологии: биологическое, клонирование, трансгенные технологии. Тонкая химия	Антикризисное инновационное управление. Бизнесреинжиниринг — управление процессами, а не операциями. Уплотненные структуры управления, нелинейные стратегии, управление знаниями, производство товаров и НИР на заказ. Эдхократические структуры организации	–	–	–

стует мировой практике, является предоставление налоговых льгот, прежде всего по налогу на прибыль корпораций.

Обобщая факторы господдержки представим государственное управление инновационной деятельностью как поддерживающую подсистему (рис. 3.) основной системы инновационного процесса.

Государственная поддержка — действительно важная и необходимая составляющая управления инновационным процессом.

Однако необходимо иметь в виду, что этой составляющей недостаточно, если текущее управление не будет модернизировано. Отсутствие инновационного управления зачастую тормозит процесс превращения новшеств в инновационный продукт, услугу или технологию.

Это связано с тем, что существующие структуры, процессы и методы не адекватны нововведениям. Зарождение и развитие управленческих инноваций свя-

зано с большими циклами колебаний экономической конъюнктуры Н. Кондратьева.

Зарождение новшеств и повышение творческой активности приходится на фазу кризисов и депрессий, т. е. в период, предшествующей подъему очередной большой волны Н. Кондратьева.

Изобретения и новшества как таковые не оказывают влияния на экономическую динамику, они становятся экономически значимыми лишь с их коммерциализацией и внедрением в производство.

Подъем волны экономического развития связан с динамикой распространения нововведений и диффузией их в производство.

Результаты проведенного исследования, представленные в табл. 1, свидетельствуют о том, что на ветвях подъема больших волн Н. Кондратьева наряду с развитием новых технологий формируются управленческие инновации, а на ветвях спада предыдущего цикла — новшества.

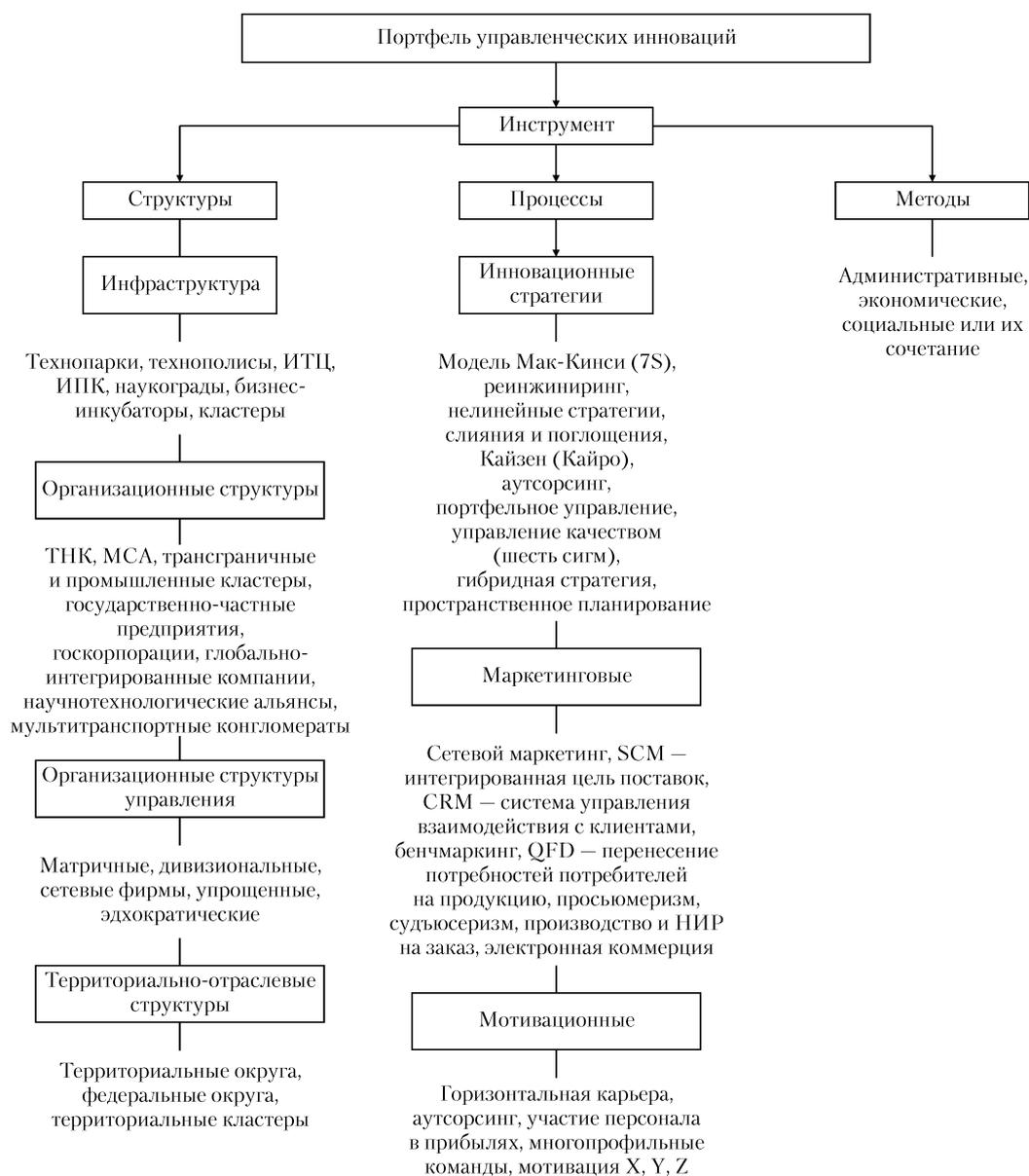


Рис. 4. Сопровождающая подсистема инновационного процесса

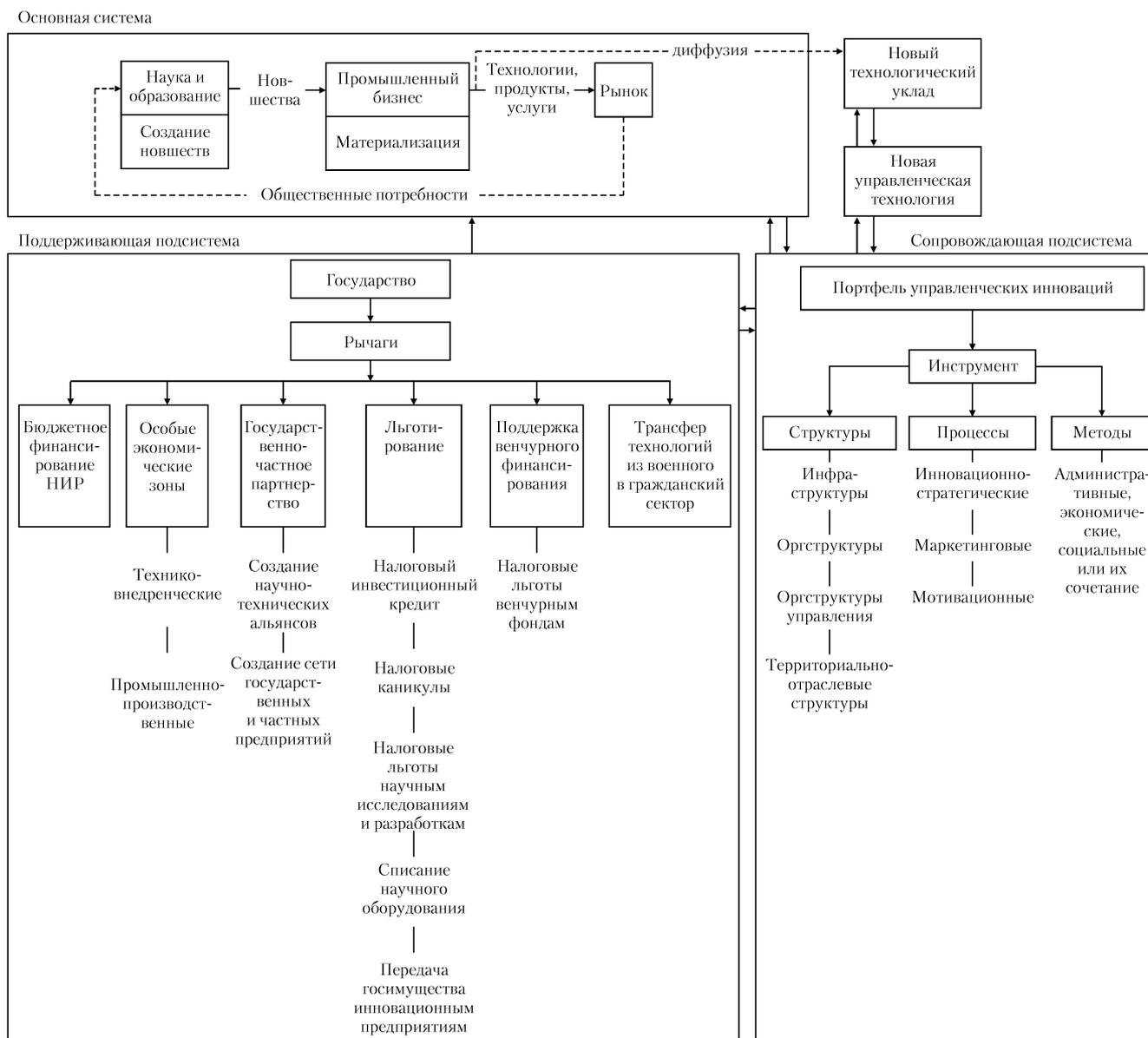


Рис. 5. Система управления инновационным процессом

Действительно, диффузия инноваций наталкивается на такие препятствия, как неадекватная организационная структура производственных единиц, устаревшие методы управления, сопротивление институтов, определяющих принятие решения и потребительское поведение в современной экономике. Эти обстоятельства влияют как на скорость распространения инноваций, так и на предел насыщения ими. Именно управленческие инновации (децентрализация управления, матричные структуры организации, проектные команды и т. п.), наряду с социальными, повышают темпы диффузионного распространения нововведений.

Целесообразно для эффективного управления инновационным процессом создать сопровождающую подсистему на основе управленческих инноваций, которые модернизируют текущее управление, наряду с государственной поддержкой. Проанализируем роль управленческих инноваций в модернизации управления экономикой.

Новый экономический словарь так трактует термин модернизация: «модернизация — достижение прогрессивных сдвигов, изменение соответственно требованиям современности путем внедрения различных усовершенствований».

Модернизация экономики — процесс улучшения состояния экономики на основе мер по управлению ею, принимаемых государством, в рамках одной общественно-экономической формации без изменения экономических базовых основ управления.

Модернизация экономики может содержать меры по локальному совершенствованию налоговой системы, государственной инвестиционной и социальной политики, государственному управлению структурой экономики и т. д. Ее проводят при обнаружении систематических недостатков в экономическом развитии, ведущих к снижению темпов социально-экономического роста. Критерием эффективности модернизации являются темпы социально-экономического развития.

Соотношение технологических укладов и управленческих технологий

Цикл	Технологический уклад	Управленческая технология	Управленческий инструмент		
			Структура	Процесс	Методы
I 1970– 1843 гг.	Крупная машинная индустрия (текстильная промышленность)	Ограниченно-бюрократическое управление	Линейная. Простая по Г. Минцбергу	Отделение управления от капитала и производства. Специализация Ч. Бэббиджа	Естественно-научные
II 1843– 1894 гг.	Транспортная инфраструктура (ж/д сеть, автомобильная промышленность)	Нормативно-бюрократическое управление	Функциональная. Машинная и профессиональная бюрократия	Разделение управленческого труда на функции. Разделение труда на операции	Организационно-технологические
III 1894– 1943 гг.	Электроэнергетическая сеть как энергетическая инфраструктура, автоматизированный конвейер	Рационально-бюрократическое управление	Пирамидальная. Картели, тресты, синдикаты, концерны	Массовое производство и потребление	Административное управление
IV 1945– 1975 гг.	Автомобильная инфраструктура.	Маркетинговое управление	Транснациональные корпорации (ТНК). Дивизиональная. Матричная	Комплексное управление качеством. Целевое управление. Система управления запасом «точно в срок». Модульная технология сборки. Управление персоналом	Социально-психологические
V 1980– 200... гг.	Информационно-коммуникационная сеть как информационная структура				
VI 200...– 2055 гг.	Высокие технологии	Инновационное, антикризисное управление	Плоская. Эдхократическая. Процессные команды. Сетевые формы организации бизнеса. Стратегические альянсы	Реинжиниринг бизнеса. Управление процессами, а не операциями. Производство и НИР на заказ	Социально-экономические

Модернизация управления экономикой предполагает переход на инновационные формы (структуры), процессы и методы управления, адекватные требованиям современности, по сути на основе управленческих инноваций.

Развитие модернизации управления определяется основными ресурсами: знанием и временем, а не капиталом и трудом.

Управленческие инновации в данном исследовании рассматриваются как необходимое условие модернизации управления инновационным процессом с целью успешной реализации технических (технологических) новшеств.

Сопровождающая подсистема инновационного процесса рекомендуется строить на основе портфеля управленческих инноваций, где в качестве инструментов выступают структуры, процессы и методы (рис. 4).

На основании проведенного исследования по анализу зарубежного и отечественного опыта применения управленческих инноваций были выявлены наиболее значимые из них, объединенные в «Портфель управленческих инноваций» и сгруппированные в структуры, процессы и методы, как инструментарий управления.

Так, структуры включают инфраструктуру инновационного процесса (технопарки, технополисы, бизнес-инкубаторы, кластеры и т. п.), оргструктуры управления (матричные, сетевые, уплощенные, эдхократические и т. п.); формы территориально-отраслевого управления: (федеральные округа, территориальные, трансграничные кластеры и т. п.).

Процессы включают:

- маркетинговое управление (бенчмаркинг, SCM — интегрированная цепь поставок, QFD — перене-

сение потребностей потребителя на продукцию и т. п.);

- инновационные стратегии (реинжиниринг, нелинейные стратегии, аутсорсинг, управление качеством (шесть сигм), гибридная стратегия и т. п.);
- мотивационные процессы (горизонтальная карьера, аутсорсинг, мотивация свободным режимом и т. п.).

Методы как способы управленческого воздействия можно подразделить на административные, экономические, социальные, психологические или их сочетание.

Полностью систему управления инновационным процессом можно представить в виде, представленном на рис. 5.

Диффузионное распространение инноваций формирует новый технологический уклад, который наряду с инструментами сопровождающей подсистемы формируют новую управленческую технологию. В результате диффузии нововведений вместе с формированием нового технологического уклада (по С. Глазьеву) формируется новая управленческая технология как способ достижения целей системы. Управленческая технология включает инструментальные средства менеджмента: структуры, процессы и методы.

Проведенное исследование позволило выявить зависимость технологических укладов и управленческих технологий (табл. 2).

Таким образом, разработана методология управления инновационным процессом, сущность которой заключается в необходимости построения, наряду с государственной поддерживающей подсистемой, сопровождающей подсистемы на основе портфеля управленческих инноваций с целью успешной реализации технических (технологических) новшеств.

ПРАВО • МЕНЕДЖМЕНТ • МАРКЕТИНГ

Список использованных источников

1. *В. П. Васильев.* Направления государственного воздействия на формирование инновационной среды//Вестник Моск. унив-та. Сер. 21 Управление (государство и общество), № 2, 2008.
2. *А. Ю. Дубровский.* Основы государственного управления инновационной деятельностью//Вестник Моск. унив-та. Сер. 21 Управление (государство и общество), № 4, 2008.
3. *С. Ю. Глазьев.* Экономическая теория технического развития. М.: Наука, 1990.
4. *В. В. Гришин.* Управление инновационной деятельностью в условиях модернизации национальной экономики: учеб. пособие. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2009.
5. *Н. Д. Кондратьев.* Избранные сочинения/Ред. Л. И. Колл, Л. И. Абалкин и др.; сост. В. М. Бондаренко, В. В. Иванов, С. Л. Коплев и др. М.: Экономика, 1993.

Attending subsystem in the innovation process management

A. I. Kibitkin, Doc. of Sci., Professor.

M. N. Chechurina, Ph. D., Professor, dean of International Department, Murmansk State Technical University.

The innovation process management that should start with the search of unsatisfied public needs and offers the development of innovations, their materialization, diffuse dissemination and market usage as new technologies, products and services is analyzed in the article.

It is known that in long waves of economic life fluctuation by N. Kondratyev, along with innovations at the downturn stage in the following wave management innovations are formed and in the result of diffusion they form new management technologies together with new technological structure (according to S. Glaziev).

In general system of innovation process along with subsystem of state support it is suggested to form attending subsystem on the base of management innovations portfolio grouped as structures, processes and methods as management instruments.

Keywords: innovation process, management innovation, state support, attending subsystem.
