

УДК 338.45.01  
ББК 65.305.021

**Grinyuk Kirill Petrovich,**  
senior lecturer,  
associate researcher at the research  
department of Kurgan state university,  
Kurgan,  
e-mail: grinkirill@yandex.ru

**Гринюк Кирилл Петрович,**  
ст. преподаватель, мл. научный сотрудник  
научно-исследовательского отдела  
Курганского государственного университета,  
г. Курган,  
e-mail: grinkirill@yandex.ru

## ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

### PECULIARITIES OF ORGANIZATION OF THE INNOVATIVE ACTIVITIES IN THE INDUSTRY AT THE MODERN STAGE OF THE SCIENTIFIC AND TECHNICAL DEVELOPMENT

*В статье рассмотрено научно-техническое развитие с точки зрения его воздействия на организацию инновационной деятельности в промышленности. Показано, что на современном этапе общество находится в условиях господства технологий пятого технологического уклада и одновременного освоения технологий шестого технологического уклада. В статье проанализированы особенности этих укладов, на основе анализа сделан вывод о необходимости включения в инновационный процесс, организуемый в промышленности, сферы образования и науки, о необходимости усиления межотраслевого взаимодействия между наукой и производством. Предложен авторский подход к организации инновационной деятельности в промышленности, предусматривающий одновременное осуществление научных исследований и организацию массового производства.*

*The article examines the scientific and technical development in terms of its impact on the arrangement of the innovative activities in the industry. It is shown that currently the society is under the domination of the technologies of the fifth technological way and the simultaneous development of technologies of the sixth technological mode. The article analyses the features of these structures, the conclusion regarding the necessity of inclusion into the innovation process, organized in the manufacturing industry, of education and science, the necessity of strengthening the cooperation between science and production is made on the basis of analysis. The author's approach to arrangement of the innovative economic activity in the industry providing for simultaneous implementation of scientific researches and arrangement of mass production is proposed.*

*Ключевые слова: промышленность, инновационная деятельность, технология, технологический уклад, научно-техническое развитие, научные исследования, образование, знания, производство, микроэлектроника, нанотехнологии.*

*Keywords: industry, innovation activity, technology, technological way, scientific and technical development, scientific researches, education, knowledge, production, microelectronics, nanotechnology.*

В настоящее время на государственном уровне много говорится о необходимости инновационного развития экономики России, о необходимости развития наукоемких и высокотехнологичных промышленных производств. В ключе поставленной задачи требуется уточнение того, как следует организовать инновационную деятельность на современном этапе развития науки и техники и как должен осуществляться инновационный процесс.

В качестве теоретической основы данного исследования использовалась теория долгосрочного технико-экономического развития. Она представляет процесс экономического развития общества в виде последовательного замещения технологических укладов, влияние которых проявляется во всех сферах жизни общества: в экономике, социальной сфере, государственном управлении, в том числе отражается на характере производственных отношений. Данная теория позволяет проследить, как менялись отношения, в которые вступали люди в процессе производства материальных благ, и каковы эти отношения на современном этапе развития общества, и на этой основе понять, какие действия и в каких сферах необходимы на современном этапе развития общества для организации инновационной деятельности. Неполное раскрытие этих действий и сфер делает невидимым для управленческого воздействия некоторые из них, что снизит результативность инновационной деятельности как таковой.

Теория долгосрочного технико-экономического развития была предложена российскими учеными С. Ю. Глазьевым и Д. С. Львовым в 1986 году. Она неоднократно использовалась и используется при анализе и прогнозе экономической динамики в работах по измерению технологических изменений современной экономики (Кузык Б. Н., Яковец Ю. В., Румянцева С. Ю.).

Технологический уклад (ТУ) определяется как совокупность технологически сопряженных производств: от добычи природных ресурсов и профессиональной подготовки кадров до непродовственного потребления [1, с. 400]. ТУ характеризуется единым техническим уровнем производств, связанных вертикальными и горизонтальными потоками однородных ресурсов, базирующихся на общих ресурсах рабочей силы и общем научно-техническом потенциале.

Жизненный цикл ТУ охватывает период примерно в сто лет, при этом срок его доминирования в развитии экономики составляет от 40 до 60 лет. В экономической жизни общества этот период проявляется в форме длинных волн экономической конъюнктуры, периодичность которых впервые была установлена Н. Д. Кондратьевым и подтверждена множеством исследований.

Комплекс базисных совокупностей технологически сопряженных производств образует *ядро ТУ*. Технологические нововведения, участвующие в его создании, получили название *«ключевой фактор»*. Отрасли, играющие ведущую роль в распространении ТУ, называются *несущими отрас-*

лями. С. Ю. Глазьевым и Д. С. Львовым были выделены и описаны пять последовательно сменявших друг друга в мировом экономическом развитии ТУ.

В настоящее время человечество переживает фазу зрелости 5-го ТУ, при этом 6-й ТУ находится в эмбриональной фазе.

Ключевым фактором 5-го ТУ являются микроэлектроника и программное обеспечение. В число производств, формирующих ядро 5-го ТУ, входят производство электронных компонентов, электронно-вычислительной техники, радио- и телекоммуникационного оборудования, лазерного оборудования. Традиционные металлоконструкции заменяются новыми – композитами. Природный газ выдвигается в качестве первичного энергоносителя. Развивается атомная энергетика, тонкая химия, космическая техника, военная техника, авиационный и трубопроводный транспорт.

Взаимодействие науки и производства на этом этапе интенсифицируется. Сроки реализации научных знаний в производственном секторе сокращаются: с 14 лет в условиях 4-го ТУ до трех-четырех лет в 1990-е, до полутора лет – в 2000-е годы [2].

Инициатива во взаимодействии науки и производства исходит не только из сферы производства, но и из сферы науки. Это происходит из-за того, что накопленное обществом количество научных знаний стало переходить в новое качество. Академик РАН В. Л. Макаров в докладе «Экономика знаний: уроки для России» указывает, что из всего объема знаний, измеренных в физических единицах, которыми располагает человечество, 90% получено за последние 30 лет (1970–2000 годы) [3].

Наука, накопив и систематизировав значительный объем знаний, подчиняясь собственной внутренней логике развития, начинает подсказывать производству пути совершенствования способов производства и продукции. Так, первые электронно-вычислительные машины (1949), кремниевые транзисторы (1954), операционные системы (1954), сформировавшие ядро 5-го ТУ, появились не вследствие реализации полученного наукой от производственной сферы задания, а вследствие развития научных исследований. Наука самостоятельно пришла к изобретению электронных компонентов, не видя первое время прямого коммерческого эффекта от этого изобретения. Затем полученные знания об электронных компонентах стали внедряться в производство, например, в процессы управления производственными операциями, выполняемыми на станке. Так появились станки с числовым программным управлением и другая продукция.

В условиях 5-го ТУ научные знания, накопившись до определенного уровня, сами стали определять пути дальнейшего развития производства продукции, невзирая на существовавшие отраслевые специализации научных исследований. Научные исследования не стали замыкаться рамками отраслевых наук: если раньше в автомобилестроении использовались преимущественно знания из области механики и материаловедения, то на 5-м ТУ активно используются знания из области информационных технологий и электроники: в стоимости современного автомобиля около 70% составляют информационные компоненты. В производстве электронных приборов (бытового, промышленного и военного назначения) используются знания о свойствах химических соединений, об искусственных материалах, о физических свойствах и о молекулярном строении вещества, знания о свойствах полупроводников, свойствах

окисления и т. д. Научные исследования объединяются не по отраслевому признаку, а по специфике решаемой проблемы; для решения конкретной проблемы используются знания из разных прикладных отраслевых наук.

На 5-м ТУ связи между наукой и производством не отраслевые, а перекрестные; поэтому инновационный процесс из линейного трансформируется в интерактивный, сетевой. Как отмечает С. Ю. Глазьев, «при сетевой организации современного бизнеса, перешедшего к непрерывному инновационному процессу и использующего CALStехнологии (непрерывное совершенствование и поддержка жизненного цикла продукции) в глобальных масштабах, размывается физическая основа привычных ритмов экономического роста, затухает его цикличность. Вместо привычного последовательного прохождения научно-производственного цикла по фазам НИР, ОКР, проектирования и освоения массового производства, происходит совмещение этих стадий. <...> Генерирование технологических нововведений, определяющих развитие этого ТУ, происходит внутри указанного комплекса отраслей и опосредовано сильными нелинейными обратными связями между ними» [4].

В условиях 5-го ТУ стираются границы в области фундаментальной науки: например, такой продукт физической науки, как лазер, стал использоваться в биологии и медицине.

Развиваются гибкие автоматизированные производства и дополняющие их CALStехнологии, средства производства, управляемые электронно-вычислительной техникой (станки с ЧПУ), обрабатывающие центры. Они расширили ассортимент выпускаемой продукции, увеличили производительность труда и больше, чем на предыдущем ТУ, расширили возможности массового производства. Материальный продукт теперь последовательно обрабатывается на станках, управление обработкой на которых осуществляется по зафиксированному в виде цифр алгоритму без участия человека; передача изделия от станка к станку также осуществляется машиной без использования труда человека. Человек передал технике наряду с исполнительской, энергетической, управленческой, еще логическую функцию, оставив за собой только творческую функцию – функцию генерации знаний.

Наука становится источником получения экономических выгод для производственного сектора. Производственные предприятия видят экономический эффект от *внедрения научных знаний*. Они его получают тогда, когда внедрение нового знания снижает его затраты по сравнению с другими производителями, которым это новое знание еще не доступно и которые производят продукцию по старой технологии. Наука усиливает конкурентные преимущества в производственном секторе. Производство заинтересовывается в науке, ищет там знания, которые могли бы быть использованы для получения конкурентных преимуществ. Открываются и финансируются частные научно-исследовательские институты (в США, Японии, Западной Европе). Производственные компании включают в состав своих структур научно-исследовательские подразделения из различных областей науки. Например, в японской компании «Тосиба» есть уровень лабораторий «общих исследований» и уровень лабораторий, занимающихся разработками продукции [5, с. 190]. Заинтересованность в развитии науки способствует становлению науки в качестве массового сектора генерации знаний и приводит к массовому взаимодействию науки и производства. Массовое производство зависит от массовой генерации научных знаний (рис.).

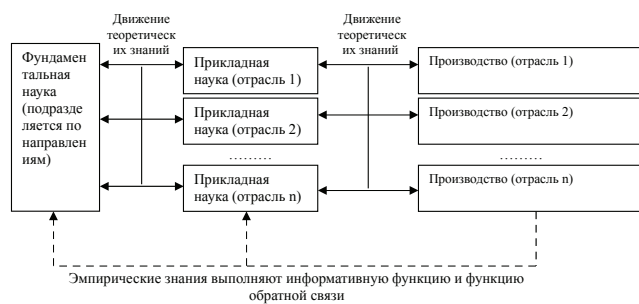


Рис. Организация инновационного процесса в условиях 5-го и 6-го ТУ

В условиях 5-го ТУ происходит совмещение стадий инновационного процесса: научно-исследовательская работа, опытно-конструкторские работы, проектирование и освоение массового производства. На 5-м ТУ становится отчетливо видно единство технологической цепочки, в рамках которой материальное благо в процессе своего изготовления вначале проходит нематериальную форму – форму знания (в рамках научной сферы), а затем материальную форму – форму продукции (в рамках сферы производства продукции). Наука становится этапом процесса производства материальных благ, причем взаимодействие становится не последовательно линейным, а сетевым.

В эмбриональной фазе находится сейчас 6-й ТУ (начало фазы роста – 2020–2030 годы). Несмотря на это, ученые идентифицируют его ядро и ключевой фактор. Ключевые направления развития 6-го ТУ: биотехнологии, основанные на достижениях молекулярной биологии и геной инженерии, нанотехнологии, системы искусственного интеллекта, глобальные информационные сети и интегрированные высокоскоростные транспортные системы. Ожидается, что дальнейшее развитие получат гибкая автоматизация производства, космические технологии, производство конструкционных материалов с заранее заданными свойствами, атомная промышленность. Ожидается расширение сферы использования водорода в качестве экологически чистого энергоносителя и применение возобновляемых источников энергии.

Произойдет еще большее усиление взаимодействия науки и производства, их фактическое сращивание. Будет осуществляться переход к *непрерывному инновационному процессу* и непрерывному образованию. CALS-технологии станут доминирующей культурой управления развитием производства. Научные знания с производством будут объединяться не по отраслевому признаку, а по специфике решаемой задачи (проблемы). Если на 5-м ТУ определенная специфика фундаментальных знаний еще сохраняется, то в рамках 6-го ТУ ожидается, что для решения конкретной задачи будут еще больше стираться границы фундаментальных наук. В этой связи сохранится сетевой характер взаимодействия науки и производства.

Например: генетически модифицированные микроорганизмы позволят многократно ускорить процессы извлечения металлов и чистых материалов из горнорудного сырья, изменяя химико-металлургическую промышленность, то есть фундаментальные знания о микроорганизмах и знания о клеточном уровне строения живых организмов

(биология) будут использоваться в металлургической промышленности. Медицина сможет получить нанoeлектронные технологии борьбы с болезнями на клеточном уровне, предполагающие точную доставку лекарственных средств в минимальных объемах и с максимальным использованием способностей организма к регенерации, то есть знания физики будут использоваться (и уже используются) для решения биологических и медицинских задач.

Данный ТУ будет основываться на применении нанотехнологий, оперирующих на уровне одной миллиардной метра и способных менять молекулярную структуру вещества, придавая ему принципиально новые свойства, а также проникать в клеточную структуру живых организмов, видоизменяя их. Нанотехнологии позволят создавать новые структуры живой и неживой материи, выращивая их на основе алгоритмов самовоспроизводства. То есть совместное применение фундаментальных знаний из физики, геной инженерии и молекулярной биологии позволит создавать материалы с заранее заданными свойствами.

В 6-м ТУ процесс генерации фундаментальных знаний будет практически неотделим от прикладных исследований и применения этого знания в производстве. Ожидается, что будет происходить совмещение не только стадий (НИР, ОКР, проектирование и изготовление), как на 5-м ТУ, но и совмещение фундаментальных и прикладных исследований.

Отсюда следует, что в 6-м ТУ материальный продукт будет одновременно находиться и в нематериальной (в виде знаний), и в материальной форме (в виде материального блага). На 6-м ТУ станет еще более видна цельность и неразрывность технологической цепочки производства материального блага, состоящей из науки и собственно сферы производства. Поэтому инновационный процесс будет включать: фундаментальные и прикладные научные исследования, опытно-конструкторские работы, проектирование и массовое производство. Взаимодействие между экономическими субъектами в рамках инновационного процесса будет сетевым: знания из научной сферы будут переходить в сферу производства для апробации и получения первых результатов, затем возвращаться обратно в сферу науки и т. д. Зачастую будет вообще трудно отделить процесс генерации нового знания от производства продукта, так как многие продукты 6-го ТУ появляются одновременно с получением нового знания. Например, площадкой для производства нанокomпьютера-наноманипулятора, способного создавать материал с заранее заданными свойствами по трехмерной сетке расположения атомов, является не завод, а научная лаборатория. Инновационный процесс будет организовываться по принципам 5-го ТУ (рис.).

Таким образом, при организации инновационной деятельности и производства инновационной продукции в условиях 5-го и 6-го ТУ необходимо учитывать указанные особенности технологий данных ТУ. Для организации инновационной деятельности в условиях 5-го и 6-го ТУ необходимо обеспечить адекватное развитие фундаментальной, прикладной науки, конструкторских и проектных работ и непосредственно самого производственного сектора, а также обеспечить сетевое взаимодействие между всеми элементами инновационного процесса.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Экономика развития / Д. С. Львов. М.: Экзамен, 2002. 512 с.
2. Глазьев С. Ю. Развитие российской экономики в условиях глобальных технологических сдвигов [Электронный ресурс]. URL: <http://spkurdyumov.narod.ru/GlazyevSUR.htm> (дата обращения: 25.08.2013).



3. Макаров В. Л. Экономика знаний: уроки для России [Электронный ресурс]. URL: <http://vivovoco.rsl.ru/VV/JOURNAL/VRAN/SESSION/VRAN5.HTM> (дата обращения: 25.08.2013).
4. Пилипенко Е. В., Гринюк К. П. Промышленность и промышленный комплекс в экономической науке: проблемы теории // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2013. № 3 (24). С. 126–130.
5. Как работают японские предприятия: Сокр. пер. с англ. / Под ред. Я. Мондена и др.; науч. ред. и авт. предисл. Д. Н. Бобрышева. М.: Экономика, 1989. 262 с.
6. Гринюк К. П. Эволюция промышленного комплекса как функция эволюции знаний и технологий // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2013. № 3 (24). С. 64–67.

#### REFERENCES

1. Economics of development / D. S. Lvov. M.: Ekzamen, 2002. 512 p.
2. Glazyev S. Yu. Development of the Russian economics in the conditions of the global technological shifts [Electronic resource]. URL: <http://spkurdyumov.narod.ru/GlazyevSUR.htm> (date of viewing: 25.08.2013).
3. Makarov V. L. Economics of knowledge: lessons for Russia [Electronic resource]. URL: <http://vivovoco.rsl.ru/VV/JOURNAL/VRAN/SESSION/VRAN5.HTM> (date of viewing: 25.08.2013).
4. Pilipenko E. V., Grinyuk K. P. Industry and industrial complex in the science of economics: issues of the theory // Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Business Institute. 2013. # 3 (24). P. 126–130.
5. How do Japanese companies work: translation from English. Edited by Ya. Monden and others; Scientific revision and preface by D. N. Bobryshev. M.: Economics, 1989. 262 p.
6. Grinyuk K. P. Evolution of industrial complex as the function of knowledge and technologies evolution // Business. Education. Law. Bulletin of Volgograd Business Institute. 2013. # 3 (24). P. 64–67.

УДК 658.14/17

ББК 65.053.37

**Kravchenko Elena Nikolaevna**,  
candidate of economics, assistant professor  
of the department of economics  
of Volgograd branch  
of Russian state trade-economic university,  
Volgograd,  
e-mail: KravchenkoEN@yandex.ru

**Кравченко Елена Николаевна**,  
канд. экон. наук, доцент кафедры экономики  
Волгоградского филиала  
Российского государственного  
торгово-экономического университета,  
г. Волгоград,  
e-mail: KravchenkoEN@yandex.ru

**Tazhibov Tazhib Gadzhimagomedovich**,  
doctor of economics, professor, head of the department  
of management and marketing of Volgograd branch  
of Financial university at the Government  
of the Russian Federation,  
Volgograd,  
e-mail: tazhib@list.ru

**Тажибов Тажиб Гаджимагомедович**,  
д-р экон. наук, профессор,  
зав. кафедрой менеджмента и маркетинга  
Волгоградского филиала  
Финансового университета при Правительстве РФ,  
г. Волгоград,  
e-mail: tazhib@list.ru

### АНАЛИЗ ДЕБИТОРСКОЙ И КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ НАЛОГОВОГО КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ

#### ANALYSIS OF ACCOUNTS RECEIVABLE AND PAYABLE FOR THE PURPOSE OF TAX CONSULTING

*В статье определяется актуальность и необходимость осуществления комплексного системного анализа дебиторской и кредиторской задолженности. Процедуры анализа дебиторской задолженности с учетом создания резерва по сомнительным долгам и кредиторской задолженности наиболее целесообразны для выполнения оценки эффективности налоговой политики организации в отношении снижения налоговой нагрузки по налогу на прибыль, налогового вычета (возмещения) НДС. В результате проведенного исследования выявлены причины и внешние, а также внутренние факторы, оказывающие влияние как на дебиторскую и кредиторскую задолженность, так и на финансовое состояние предприятия в целом.*

*The article reveals the urgency and need of implementation of the complex systematic analysis of accounts receivable and payable. Procedures of the analysis of the accounts receivable, taking into account establishing of reserve for doubtful debts, and the accounts payable are the most expedient for performance of the assessment of efficiency of the tax policy of the organization concerning decrease in the tax burden on the profit tax, and VAT tax deduction (compensation). As a result of the conducted research, the reasons and factors, external and internal, having impact on accounts receivable and payable, as well as on the financial condition of the entire company are revealed.*

*Ключевые слова: анализ дебиторской задолженности, анализ кредиторской задолженности, налоговая политика, налоговая нагрузка, резерв по сомнительным долгам,*