

9. ISO 23247 «Digital Twin Framework for Manufacturing» // International Organization for Standardization – Mode of access: <https://www.iso.org/standard/75066.html>. – Date of access : 16.09.2021.
10. Jones D. et al. Characterising the Digital Twin: A systematic literature review // CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology. – Mode of access: <https://www.journals.elsevier.com/cirp-journal-of-manufacturing-science-and-technology> – Date of access : 16.09.2021.
11. Pettey, C. Prepare for the Impact of Digital Twins; Gartner: Stamford, CT, USA, 2017.
12. The Industrial Internet of Things consortium. Vocabulary // The Industry IoT Consortium – Mode of access: – Date of access: 16.09.2021.
13. The New Age of Manufacturing: Digital Twin Technology & IoT – Mode of access: <https://www.seebo.com/digitaltwin-technology>. – Date of access : 16.09.2021.
14. Зазерская, В. В. Факторы устойчивого экономического роста в условиях цифровой экономики / В. В. Зазерская // Вестник Брестского государственного технического университета.– 2020. – № 3 : Экономика. – С. 27–29.
15. Макарук, О. Е. Внедрение технологий Индустрии 4.0 в деятельность субъектов инновационной деятельности Брестской области / О. Е. Макарук // Инжиниринг и управление: от теории к практике: сборник материалов XVIII Международной научно-практической конференции, 15 апреля 2021 г. / Белорусский национальный технический университет; редкол.: С. Ю. Солодовников (пред. редкол.) [и др.].–Минск : БНТУ, 2021. –С. 207–208.
16. Ковалев, М. М. Цифровая экономика – шанс для Беларуси: моногр. / М. М. Ковалев, Г. Г. Головенчик. – Минск : Изд. центр. БГУ, 2018. – 327 с.
17. Лаборатория робототехники БрГТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://robotics.bstu.by/>. – Дата доступа : 16.09.2021.
18. О Государственной программе «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы: постановление Совета Министров Республики Беларусь от 2 февраля 2021 г. № 66.
19. Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021– 2025 годы: указ Президента Республики Беларусь от 29.07.2021 № 292.
20. Прохоров, А. Научный редактор профессор Боровков А. Цифровой двойник. Анализ, тренды, мировой опыт / А. Прохоров, М. Лысачев. – Изд. 1-е, испр. и доп. – М. : ООО «АльянсПринт», 2020. – 401 с.
21. Хитрых, Д. А. Цифровой двойник: концепция, уровни, связь с Интернетом вещей и роль численного и системного моделирования / Д. А. Хитрых // «САПР и Графика. Спецвыпуск». – 2020. – № 7. – С. 8–12.
22. Шумилин, А. Г. «Смарт-индустрия» станет ключевым фактором роста конкурентоспособности [Электронный ресурс] / А. Г. Шумилин // Международный форум по внедрению умных технологий в реальный сектор экономики Smart Industry Expo (SIEx) – Режим доступа: <https://smartexpo.pro/siex2020>. – Дата доступа: 16.09.2021.

## МОДЕЛЬ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ДЕЛОВОГО ЧЕЛОВЕКА

*Хвиевич Н. Ю.*

Имен у главной достопримечательности японского города Киото десятки и, вероятно, самая большая его ценность – десятки толкований сути, какие вложил столетия назад мудрый монах Соами в пятнадцать черных необработанных и разных по величине камней, разбросанных по белому песку. Пятнадцать камней – столько их указано в путеводителе. Но на самом деле замечаешь лишь четырнадцать. Пятнадцатого камня перед глазами нет. Его загораживают соседние. Делаешь шаг по деревянной галерее, протянувшейся вдоль края песчаного прямоугольника, – и снова четырнадцать камней. Пятнадцатый тот, что до сих пор прятался, теперь оказался в их числе, а исчез другой камень [3].

Характеристики делового человека, сотрудника, специалиста, выпускника высшего учебного заведения, в каждой конкретной ситуации его профессиональной деятельности то появляются, то исчезают, и оттого, насколько полно они проявляются, зависит уровень грамотности в процессах принятия решений специалистом.

Япония перегнала американского и западноевропейского конкурентов по многим показателям. С 1950 по 1973 гг. среднегодовой рост в Японии внутреннего продукта составил 10,5 процента. Для всего остального мира он был вдвое меньше. В 1985 году объем японского валового продукта, достигший 1348 миллиардов долларов США, уступал лишь американскому. Производительность труда в японской обрабатывающей отрасли в течении 70-х и 80-х годов возрастала в среднем на 8,2 % в год, в то время как в США — на 3,3 %, и соответственно, в ФРГ — на 5,5% [3]. «Трудолюбие — вот основа духовного сплочения в структуре нашего промышленного производства», — провозгласила Федерация японских предпринимателей.

Владимир Цветов [3] пишет: «Разговор с менеджером Рюити Хасимото начался с моего вопроса: «Почему американский бизнесмен вкладывает деньги сначала в капитальное строительство, в технологию, в оборудование и только потом в персонал, тогда как, японский бизнесмен прежде в персонал, а уж затем в строительство, технологию, оборудование?»

«Нынешняя научно-техническая революция требует, — сказал Хасимото, — максимального использования человеческих способностей, знаний, энтузиазма. Орудовать кувалдой можно было силой. Но думать силой не принудишь, причем думать так, чтобы это было полезно и выгодно фирме».

Так в Японии была разработана подготовка специалистов, которые проходили обучение в так называемой школе «дьяволов» (ШД). В данной школе был армейский режим проживания: ранний подъем, поднятие флага, исполнение гимна ШД, зарядка, занятия и отбой. На рукаве формы нашиты семнадцать лент позора, которые необходимо снять, для этого необходимо защитить свою работу. Вот некоторые концепции, принятые в данной школе:

- дисциплина — в процессе обучения необходимо составлять отчет, который должен быть лаконичным, четким и полным, а главное – точным;
- занятие — разговор по телефону должен быть вежливым, как в храме; информативным, как при закладке данных в компьютер, коротким, как при отдаче команды идти в атаку (за две минуты дать ответ на любой поставленный вопрос);
- каждый должен объяснить другому быстро и столь же понятно, чтобы тот в одиночку проделал путь, не блуждая и никого не спрашивая (коротко и доходчиво объяснять подчиненным производственные задачи);
- позитивное мышление — совершенно бессмысленный текст в 600 слов надлежит выучить наизусть без единой ошибки четко, грамотно и уверенно, подобным образом и требуется передавать подчиненным приказы;
- научиться быстро и правильно принимать решение на основе полученного приказа;
- не опаздывать с действиями, т. е. ускорить реакцию на «события»;
- добиваться цели, собрав воедино все душевные и физические силы;
- наиболее частая причина невыполнения приказа — чувство стыда за поступок, застенчивость, подобные чувства стоит изживать учащимся школы.

Данная теория и подготовка специалиста говорит о том, что необходимо выбирать самые низкие показатели у человека, уже начиная со школы, и доводить их до нужного уровня.

Определив с какими проблемами сталкиваются молодые специалисты, можно нейтрализовать их влияние на процессы достижения целей.

Вопросы, возникающие у молодых специалистов:

1. Как прогнозировать свой успех?
2. Как вести деловой дневник?
3. Как выполнить анализ эффективности использования своего рабочего времени?
4. Почему Вы откладываете дела на потом?
5. Почему Вы пытаетесь слишком много сделать за один раз?
6. Трудно увязать цели с повседневными планами?
7. Как освоить самоменеджмент?

Самоменеджмент [2] включает ответы на вопросы делового человека, помогая ему совершенствовать свои деловые качества. Наиболее часто требуются разъяснения по вопросам: учёт использования делового времени; учет временных потерь; постановки целей; формулирование и планирование целей; метод АБВ анализа видов работ; метод Парето; графика трудоспособности человека; организация процесса достижения цели.

Проведя диагностику личного уровня организованности, деловой человек анализирует:

- какова техника личной работы;
- насколько он организованный;
- какие поглотители времени;
- какие временные потери присутствуют в его графике работы;
- насколько хорошо он справился со своей работой.

Самоменеджмент предлагает деловому человеку два метода самоанализа и самосовершенствования:

- метод самоанализа деловых качеств личности;
- метод самоформирования деловых качеств делового человека.

Теоретический путь делового человека практически начинается со школьной скамьи. Годы, проведенные в школе, определяют основные характеристики творческого развития личности. Порядка десяти лет обучения в общеобразовательной школе определяют первый этап развития личности. Практически именно со школы начинается длинный марафон, протяженностью в шестьдесят и более лет, марафон, состоящий из девяти этапов и позволяющий молодому человеку определить свое место в жизни (таблица 1).

Выбирая профессиональный рост, остро стоит вопрос: «Что завтра? Рабочий, учащийся ПТУ, техникума или вуза?» Человек определяет куда идти с учетом всех обстоятельств его жизни и входит во второй этап своего «завтра». Студенческие годы проходят быстро и через четыре-пять лет снова предстоит принять решение «кто ты?» завтра или через пять – десять лет. Этот процесс принятия решения самый ответственный, так как решение принимается на всю оставшуюся жизнь. Завершив обучение в вузе, молодой человек становится специалистом, ему полагается обладать уже определенным набором деловых качеств, которые позволяют ему стать деловым человеком, способным создавать, улучшать и совершенствовать свои деловые качества, свои жизненные цели, свое социальное и общественное положение, свое материальное состояние, свое будущее. Фактически третий этап – этап принятия решений – самый короткий в его творческой биографии, но в тоже время он самый ответственный. Он длится год или два, но его влияние распространяется на все остальные этапы, и тут главное правильно распределить скорость своего развития, путь, который надо пройти, условия, при которых придется «бороться» за свое будущее, и ту полноту жизни, и творческих сил, которые заложены сопутствовать тебе в твоей жизни.

Таблица 1 – Творческий путь делового человека

Путь делового человека	Возраст специалиста, лет	Характеристика
Первый этап	17–18	Данный этап начинается со школы, по окончании которой человек определяется с дальнейшим выбором: рабочий, ПТУ, техникум, вуз
Второй этап	22–23	Как правило приходится на студенческие годы, где происходит получение профессиональных знаний
Третий этап	24–25	Один из самых ответственных периодов, на котором необходимо наметить свой путь, скорость и условия его развития
Четвертый этап	30–31	Обучение и расширение своих знаний в области человеческих отношений и принятия решения
Пятый этап	35–36	Пятый этап открывает перед специалистом новые знания, новые полномочия, новые обязанности и условия его творческой деятельности
Шестой этап	40–41	Специалист вынужден быть готов к работе уже с рядом подразделений, отвечая за процесс управления одной или несколькими специальными функциями управления
Седьмой этап	45–46	Специалист достигает зрелости в знаниях процессов управления предприятием
Восьмой этап	50–51	Специалист становится советником нового директора
Девятый этап	55, 56 и более	Анализ процессов управления устойчивого развития предприятия и участием во всех представительских мероприятиях

Четвертый этап длится примерно от четырех до десяти лет. Специалист на этом этапе опять учится, пополняет свои знания в области человеческих отношений, в области практики принятия решений, в области совершенствования процессов управления, процессов профессиональной грамотности и надежности устойчивого развития личности. Этот этап определяет специалиста в скорости его развития, в скорости карьерного роста. Специалисту необходимо понимать, что следующая ступень роста – это начальник подразделения, что нужны новые качества, способности, знания, чтобы справиться с этой должностью начальника подразделения. Ему потребуется уделять больше внимания процессам управления производством, людьми и сотрудничеству с руководителями разных уровней управления. Он будет отвечать не только за качество своей работы, но и за организацию работы своего подразделения, за качество и своевременность выполнения всех производственных заданий.

Выходя на пятый этап своего развития, на этап начальника подразделения, сотрудник, руководящий небольшой группой специалистов и отвечающий за своевременное и качественное выполнение всех задач подразделения, не допускает срыва производственных заданий, но у него также появляются новые задачи: поддержание в коллективе морального климата, позитивных дружеских отношений, взаимопонимания и взаимовыручки. Оглядываясь по сторонам и учитывая скорость его развития, специалист понимает, что следующий этап – это еще больше ответственности, больше обязанностей и соответственно больше людей, с которыми необходимо выстраивать свои взаимоотношения.

Шестой этап — должность заместителя директора предприятия. Его ожидает более высокая ответственность, более сложные задачи, большой объем работы и ему надобно подготовить себя к процессам управления, охватывающим интересы всего предприятия. Попадая в новую, более высокую среду управления, он словно вступает в процедуру соревнования «кем он является среди прочих заместителей директора». Авторитет и признание его руководителем на уровне заместителей директора еще раз расширяет его профессиональные знания, его возможности управленца, компетентность в процессах управления организацией.

Седьмой этап наступает в возрасте 40–45 лет, когда специалист достигает зрелости в знаниях процессов управления предприятием и занимает должность директора. Его адаптация к этой должности осуществляется при поддержке заместителей директора и самого директора. Далее директор через 5–6 лет начинает отбор резерва кадров и подготовку «будущего» директора из своих заместителей. Директор готовит себе замену, зная, что, когда он станет «советником директора», его опыт и знания нужны молодому директору, а материальное благосостояние не ухудшится.

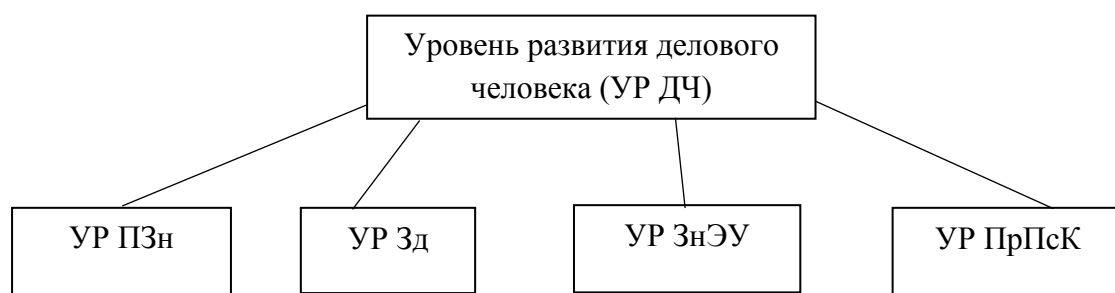
На восьмом этапе директор становится советником нового директора в возрасте 50–56 лет и более, а ответственность за принимаемые решения и за условия развития предприятия ложится на плечи нового директора.

Завершающий девятый этап у делового человека-специалиста связан с анализом процессов управления устойчивого развития предприятия и с участием во всех представительских мероприятиях, во всех Советах и в процессах подготовки руководящего состава предприятия.

На базе вышеизложенной информации можно описать модель развития личности делового человека (рис. 1), которая состоит:

- 1) Из уровня развития профессиональных знаний (УР ПЗн):
  - уровень развития профессиональных знаний университета (УР ПЗнУн);
  - уровень развития профессиональных знаний производственных технологий (УР ПЗнПрТ);

- уровень развития профессиональных знаний экономики (УР ПЗнЭж);
- уровень развития профессиональных знаний управления (УР ПЗнУпр);
- 2) уровня развития здоровья (УР Зд):
  - уровень развития физического здоровья (УР ЗдФ);
- 3) уровня развития психологического здоровья (УР ЗдПс);
- 4) уровня развития знаний экономики управления (УР ЗнЭУ):
  - уровень знаний основы экономики (УЗн ОЭ);
  - уровень знаний делового администрирования (УЗн ДА);
  - уровень знаний экономики предприятия (УЗн ЭП);
  - уровень развития знаний инновационных технологий эффективного менеджмента (УРЗн ИТЭМ);
  - уровень развития знаний стратегии развития личности (УРЗн СтРЛ);
- 5) уровня развития производственных и психологических качеств (УР ПрПсК):
  - уровень развития производственно-функциональных качеств личности (УР ПрФКЛ);
  - уровень развития деловых качеств личности (УР ДКЛ);
  - уровень развития ситуационно-комплексных качеств личности (УР СКО КЛ);
  - уровень развития сложности выполняемой работы (УР СВР ДК);
  - уровень развития результатов труда при изучении качеств личности (УР РТ КЛ);
  - уровень развития стратегического мышления (УР СтМш);
  - уровень развития производственно-психологических качеств личности (УР ПрПс КЛ);
  - уровень развития организованности личности (УР ОргЛ);
  - уровень развития целеустремленности личности (УР ЦЛ);
  - уровень развития коммуникативных способностей личности (УР КЛ);
  - уровень развития тревожности личности (УР ТрЛ).



*Рисунок 1 – Модель устойчивого развития делового человека*

Математическое описание примет следующий вид:

$$F(\text{УЧ ДЧ}(t)) = (\text{УР ПЗн}(t); \text{УР Зд}(t); \text{УР ЗнЭУ}(t); \text{УР ПрПсК}(t)).$$

Деловой человек, зная «модель карьерного роста», готовит себя с учетом личностных качеств специалиста и приобретаемых профессиональных знаний и умений, поддержания уровня достаточного здоровья для работы на каждом этапе карьерного роста специалиста. Используя модель устойчивого развития делового человека, позволяет сделать специалиста конкурентоспособным.

#### **Список использованных источников**

1. Высоцкий, О.А. Теория измерения управляемости хозяйственной деятельностью предприятий / О. А. Высоцкий; под науч. ред. Р. С. Седегова. – Минск : ИООО «Право и экономика», 2004. – 396 с.
2. Высоцкий, О. А.. Руководство по самоменеджменту или деловая книга менеджера. Брест. Брестский политехнический институт, 1993 – 123 с.
3. Цветов, В. Я. Пятнадцатый камень сада Рёандзи / В. Я. Цветов. – 2-е изд., доп. – М. : Политиздат, 1987.– 366 с., ил.