**PHỤ LỤC II**

DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CAO ĐƯỢC KHUYẾN KHÍCH PHÁT TRIỂN  
*(Kèm theo Quyết định số: 38/2020/QĐ-TTg ngày 30 tháng 12 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ)*

1. Hệ thống, thiết bị, phần mềm, phân tích nhận dạng, dự báo, điều khiển dựa trên trí tuệ nhân tạo.

2. Thiết bị, mô-đun, phần mềm, nền tảng, giải pháp tích hợp loT và dịch vụ nền tảng IoT.

3. Thiết bị, phần mềm, giải pháp, dịch vụ công nghệ chuỗi khối (Blockchain).

4. Thiết bị, phần mềm, giải pháp, dịch vụ ảo hóa, dịch vụ tích hợp hệ thống, điện toán đám mây, điện toán biên, điện toán sương mù.

5. Thiết bị, phần mềm, giải pháp, dịch vụ đảm bảo an ninh, an toàn mạng và bảo mật thông tin tiên tiến.

6. Thẻ thông minh, đầu đọc thẻ thông minh.

7. Thiết bị, phần mềm, giải pháp, dịch vụ thực tại ảo (Virtual reality), thực tại tăng cường (Augmented reality) và thực tại trộn (Mixed reality).

8. Mô hình thông tin công trình (Building Information Model-BIM).

9. Phần mềm xử lý, cơ sở dữ liệu thông tin Y-Sinh.

10. Dịch vụ thiết kế, tích hợp và tối ưu hóa các mạng lưới và hệ thống viễn thông trong hạ tầng viễn thông quốc gia,

11. Dịch vụ tư vấn, thiết kế và cho thuê hệ thống công nghệ thông tin.

12. Dịch vụ tích hợp và quản trị hệ thống công nghệ viễn thông, công nghệ thông tin.

13. Dịch vụ BPO, KPO, ITO điện tử; dịch vụ chứng thực chữ ký điện tử; dịch vụ tạo lập nội dung số tự động.

14. Phần mềm, thiết bị, giải pháp, dịch vụ kiểm thử phần mềm tự động.

15. Vệ tinh, vệ tinh nhỏ, vệ tinh siêu nhỏ và thiết bị vệ tinh; thiết bị và trạm thu phát đầu cuối của vệ tinh; thiết bị bay; hệ thống điều khiển thiết bị bay.

16. Hệ thống, thiết bị định vị toàn cầu.

17. Thiết bị, mô-đun, phần mềm mạng thế hệ sau (4G, 5G, 6G, NG-PON, SDN/NFV, SD-RAN, SD-WAN, LPWAN, io-Link wireless. Network slicing, mạng truyền tải quang thế hệ mới).

18. Thiết bị, phần mềm, giải pháp vô tuyến nhận thức (Cognitive radio).

19. Thiết bị, mô-đun, phần mềm mã hóa, giải mã tín hiệu thế hệ mới (H.265/HEVC, H.266/VVC); thiết bị đóng gói và truyền tín hiệu trên nền tảng Internet, qua mạng viễn thông thế hệ sau (4G, 5G, 6G); hệ thống, thiết bị truyền hình lai ghép (HbbTV), truyền hình tương tác.

20. Bản thiết kế vi mạch và lõi IP.

21. Linh kiện, vi mạch điện tử tích hợp (IC); sản phẩm, mạch điện tử linh hoạt (PE).

22. Màn hình độ phân giải cao.

23. Máy tính nhúng và máy chủ, hệ thống tính toán hiệu năng cao.

24. Hệ điều hành cho máy tính chuyên dụng, thiết bị di động thế hệ mới.

25. Thiết bị đầu cuối thông minh thế hệ mới.

26. Anten thông minh, anten mạng pha các dải băng tần.

27. Thiết bị radar xuyên đất.

28. Thiết bị, phần mềm, giải pháp, nền tảng, dịch vụ cho chính quyền số, kinh tế số, xã hội số, chuyển đổi số trong các lĩnh vực ưu tiên.

29. Hệ thống mô phỏng buồng điều khiển cho thiết bị và phương tiện giao thông vận tải, mô phỏng nhà máy sản xuất (Plant simulation).

30. Thiết bị, giải pháp gia công phi truyền thống (Non-traditional Manufacturing-NTM) dùng siêu âm, tia lửa điện, hóa và điện hóa, plasma, tia nước áp suất cao, laser.

31. Thiết bị, giải pháp xử lý bề mặt và hàn trong môi trường đặc biệt.

32. Thiết bị, phần mềm, giải pháp in 3D tiên tiến.

33. Hệ thống, thiết bị khoan thế hệ mới trong thăm dò dầu khí.

34. Hệ thống phát điện dùng thủy triều, sóng biển, địa nhiệt.

35. Tấm quang điện (PV) hiệu suất cao và thân thiện môi trường.

36. Hệ thống, thiết bị lưu giữ nhiên liệu khí mật độ năng lượng cao.

37. Hệ thống, thiết bị lưu trữ năng lượng tái tạo hiệu năng cao, dung lượng lớn.

38. Pin nhiên liệu (Fuel cells); pin, bộ pin Lithium hiệu năng cao, dung lượng lớn, tuổi thọ lớn, an toàn và thân thiện môi trường; bộ tích trữ điện năng dùng siêu tụ điện.

39. Chất điện phân (Electrolyte) và màng điện phân (Membrane) tiên tiến cho pin nhiên liệu.

40. Hệ thống điều khiển tối ưu, kết cấu và cơ chế cung cấp nhiên liệu, oxy và quản lý nhiệt hiệu quả cho pin nhiên liệu.

41. Thiết bị, dây chuyền, hệ thống, phần mềm, giải pháp sản xuất linh hoạt (FMS), sản xuất tích hợp (CIM) và sản xuất thông minh (IMS).

42. Thiết bị bảo vệ kỹ thuật số, thiết bị đảm bảo chất lượng điện năng trong hệ thống điện.

43. Thiết bị điều khiển, thiết bị biến đổi điện tử công suất hiệu suất cao dùng cho: trạm phát điện năng lượng tái tạo, truyền tải điện thông minh; công nghiệp hóa chất và tuyến quặng; phương tiện giao thông dùng điện; các hệ truyền động điện công nghiệp; các thiết bị điện tử dân dụng tiên tiến; y tế; xây dựng và nông nghiệp.

44. Thiết bị và trạm sạc không dây hiệu suất cao.

45. Các cơ cấu chấp hành tiên tiến, bộ điều khiển, bộ giám sát và chẩn đoán tự động cho các hệ thống thiết bị đồng bộ trong các nhà máy.

46. Máy điện hiệu năng cao: máy biến áp 500 kV trở lên, máy biến áp GIS (Gas Insulated Substation), máy biến áp kỹ thuật số.

47. Robot tiên tiến, hệ thống tích hợp robot tiên tiến.

48. Thiết bị tự hành.

49. Hệ thống, máy công cụ, thiết bị điều khiển số (CNC) độ chính xác cao thế hệ mới.

50. Khuôn mẫu tiên tiến (Advanced moulds) có tính năng kỹ thuật, độ chính xác và chất lượng cao.

51. Giàn khoan tự nâng, giàn khoan nửa nổi nửa chìm cho khai thác dầu khí và các kết cấu siêu trường, siêu trọng phục vụ ngành dầu khí; thiết bị nâng hạ, chuyên dụng tải trọng lớn.

52. Tàu thủy cỡ lớn, tàu thủy có tính năng phức tạp.

53. Thiết bị, hệ thống ray dẫn động cho thang máy không cáp kéo và thang máy không cáp kéo dùng trong xây dựng.

54. Máy canh tác, chăm sóc, thu hoạch và sau thu hoạch thế hệ mới.

55. Hệ thống thiết bị chế biến và bảo quản thực phẩm có quy mô công nghiệp.

56. Hệ thống, thiết bị giáo dục và đào tạo thông minh.

57. Trang thiết bị cho lưới điện thông minh.

58. Hệ thống quan trắc ô nhiễm môi trường tự động.

59. Thiết bị do theo nguyên lý không tiếp xúc, không phá hủy và tán xạ ánh sáng.

60. Thiết bị LiDAR, thiết bị đo theo nguyên lý quán tính (INS), la bàn điện tử độ chính xác cao.

61. Máy chiếu biên dạng.

62. Máy hiện sóng, máy phân tích phổ, máy đo bức xạ sử dụng kỹ thuật số.

63. Kính hiển vi quang học phức hợp.

64. Thấu kính, lăng kính, kính áp tròng chất lượng cao.

65. Thiết bị tạo tia laser công suất lớn (trừ diode laser).

66. Camera kỹ thuật số chuyên dụng, mô-đun camera thế hệ mới.

67. Hệ thống, thiết bị thông minh phục vụ chẩn đoán, theo dõi, điều trị và chăm sóc sức khỏe con người.

68. Hệ thống vi cơ điện tử (MEMS), hệ thống nano cơ điện tử (NEMS), cảm biến sinh học, cảm biến thông minh và hệ lab-on-a-chip (LOC).

69. Các chế phẩm nhiên liệu sinh học tiên tiến.

70. Thiết bị công nghiệp, nông nghiệp, y tế sử dụng công nghệ hạt nhân, công nghệ bức xạ.

71. Sản phẩm, giải pháp công nghệ giải trình tự gen thế hệ mới.

72. Tế bào, mô và các cơ quan thay thế được tạo ra từ tế bào gốc; điều trị bệnh bằng tế bào gốc và tế bào miễn dịch.

73. Sản phẩm chất lượng cao được tạo ra với quy mô công nghiệp từ nhân, nuôi mô tế bào.

74. Hệ thống, thiết bị phân tích và chẩn đoán phân tử (Molecular analysis and diagnosis).

75. Hoạt chất được liệu siêu sạch.

76. Viên đông khô, viên giải phóng có kiểm soát, viên nang ứng dụng lidose, thuốc tác dụng tại dịch.

77. Sản phẩm kháng thể đơn dòng, protein, enzyme tái tổ hợp.

78. Thiết bị, vật liệu kháng khuẩn, kháng virus sử dụng trong y tế.

79. Các loại vắc xin, sinh phẩm y tế, sinh phẩm chẩn đoán thế hệ mới.

80. Các chế phẩm vi sinh vật đạt tiêu chuẩn quốc tế.

81. Các loại phân bón, thuốc bảo vệ thực vật thế hệ mới đạt tiêu chuẩn quốc tế.

82. Thuốc điều hòa sinh trưởng cho cây trồng, thuốc kích dục tố thủy sản thế hệ mới đạt tiêu chuẩn quốc tế.

83. Vật liệu có độ tinh khiết cao sản xuất bằng công nghệ chiết với quy mô công nghiệp.

84. Vật liệu polyme tái chế (Upcycling polymers).

85. Vật liệu xúc tác, hấp thụ.

86. Sản phẩm màng mỏng bằng công nghệ lắng đọng vật lý từ pha hơi (PVD) và lắng đọng hóa học từ pha hơi (CVD).

87. Vật liệu nano cao cấp, màng phủ nano.

88. Sản phẩm, thiết bị sử dụng công nghệ nano.

89. Kim loại tinh khiết, hợp kim đặc biệt có độ bền cao.

90. Hệ thống và vật liệu ức chế ăn mòn kim loại trong điều kiện khí hậu và quy trình công nghiệp đặc biệt.

91. Bê tông cốt phi kim đúc sẵn chất lượng cao.

92. Nhôm kim loại sản xuất bằng công nghệ điện phân với dòng điện 500 kA.

93. Vật liệu chế tạo linh kiện vi cơ điện tử và cảm biến thông minh.

94. Vật liệu bán dẫn, quang điện tử và quang tử.

95. Vật liệu tàng hình.

96. Vật liệu tự phục hồi (Self healing materials).

97. Vật liệu từ tiên tiến.

98. Vật liệu in 3D tiên tiến, thân thiện với môi trường.

99. Vật liệu siêu dẻo, siêu bền, siêu nhẹ có nguồn gốc thân thiện với môi trường hoặc sử dụng trong môi trường khắc nghiệt.

100. Vật liệu, thiết bị tiếp xúc với dịch, xương, mô, máu có thời gian tiếp xúc kéo dài hoặc vĩnh viễn.

101. Vật liệu polyme tiên tiến và composite nền cao phân tử chất lượng cao sử dụng trong môi trường khắc nghiệt, bền với khí hậu nhiệt đới.

102. Vật liệu polyme có khả năng tự phân hủy, thân thiện với môi trường (Bioplastics, biodegradable polymers) từ nguyên liệu tái tạo và nguyên liệu sinh học.

103. Vật liệu gốm, sứ kỹ thuật cho công nghiệp điện, điện tử, chế tạo máy.

104. Sợi tính năng cao, sợi thủy tinh đặc biệt, sợi các bon.

105. Vật liệu chức năng (Functional materials).

106. Sơn chuyên dụng cao cấp, thân thiện với môi trường.

107. Vật liệu cao su kỹ thuật cao cấp, cao su tổng hợp chuyên dụng phục vụ cho ngành chế tạo máy, điện, điện tử, an ninh, quốc phòng.